

UNIVERSITÉ DE TOURS

ÉCOLE DOCTORALE : Humanités & Langues – H&L

Laboratoire PAVeA EA 2114 Psychologie des âges de la Vie et
Adaptation

THÈSE présentée par :

Nawal OUHMAD

Soutenue publiquement le **30 juin 2022**

pour obtenir le grade de : **Docteur de l'université de Tours**

Discipline/ Spécialité : **Psychologie**

**Distorsions cognitives, fonctions exécutives et
régulation émotionnelle chez des patients TSPT**

THÈSE dirigée par :

M. Nicolas COMBALBERT

M. Wissam EL HAGE

Professeur des universités, université de Tours

Professeur des universités, université de Tours

RAPPORTEURS :

M. AbdelHalim BOUDOUKHA

Mme Nelly GOUTAUDIER

Professeur des Universités, Université de Nantes

Maitresse de Conférences des Université, HDR,

Université de Poitiers

JURY :

M. Abdel BOUDOUKHA

M. Nicolas COMBALBERT

M. Wissam EL HAGE

Mme Nelly GOUTAUDIER

Professeur des Universités, Université de Nantes

Professeur des Universités, université de Tours

Professeur des Universités, université de Tours

Maitresse de Conférences des Université, HDR,

Université de Poitiers

Mme Sonia PELLISSIER

Maitresse de Conférences des Universités, HDR,

Université de Chambéry

*« Il ne s'agit pas seulement de prévoir l'avenir
mais surtout de le permettre »*
Antoine de Saint-Exupéry – Citadelle (1948)

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier Monsieur Nicolas COMBALBERT (PU) et Monsieur Wissam EL HAGE (PU-PH), pour m'avoir encadré dans ce travail de thèse. Merci pour le temps passé depuis le master que ce soit sur les lieux de stages ou à l'université. Merci également pour les réflexions méthodologiques, pour toutes les relectures et les conseils dans l'ensemble des travaux de recherches. Merci à vous pour votre confiance et pour m'avoir suivie tout au long de ces années de thèse.

Merci également aux membres du jury pour avoir accepté de relire et de corriger ce travail de thèse.

Je tenais aussi à remercier les psychologues, psychiatres, assistante sociale, infirmière et secrétaire du CRP (Centre Régional de Psychotraumatologie Centre Val de Loire) à Tours. A la fois pour votre accueil, votre soutien dans le recrutement des participants. Je vous remercie également pour tous ces échanges constructifs autour de la pratique clinique et de la recherche.

Merci au F. C Thésards pour les rires, les restaurants et les pina colada ! Tous ces moments sont essentiels lorsque l'on rédige une thèse. Une seule chose à retenir « *keep straight* », merci Manon.

Christelle, Philippe, je ne vais pas m'étendre ici, mais vous savez tout ce que je vous dois. Une chose est sûre, la première tournée est pour moi.

J'en profite pour remercier les membres de l'association Sapeurs Lipopette, j'aurais pu rester concentré exclusivement sur la thèse pendant ces années, mais j'en suis incapable. Je suis arrivée avec l'objectif d'aider à l'organisation d'une fête foraine pour les enfants, je me retrouve avec des amis des très bonnes qualités. Cela rend n'importe quelle mission plus agréable à accomplir ! Merci Michel pour ton aide, ton soutien, ton amitié durant toutes ces années et pour les années à venir.

À l'équipe des jeunes chercheurs de l'université d'Artois, merci pour ces deux belles années (et plus encore) ! Cela a été un plaisir, je dirais même une « *regalade* » de vous rencontrer, d'échanger avec vous et de partager tous ces moments. Certains diront que vous êtes des « total bro », de mon côté, je dirais que vous êtes au-dessus du lot.

A Romain, Chloé, Linda, Lucie, Margaux, Elodie, Pauline, Jérémy, Guillaume, vous avez participé toujours de très aux réflexions entourant cette thèse. Merci à vous !

Enfin, mention spéciale pour mon frère, Yanis, car sur une échelle de 1 à 10, tu vaux au moins 11 (*la papayaa*). Mamadi, Baldi, Leila, Saly, Ami et Jaw !

Je tiens à remercier les membres du laboratoire, titulaires et doctorants, de m'avoir accueillie dès le master 2, pour tous les échanges. Je remercie enfin toutes les personnes qui ont accepté de participer aux études, merci plus particulièrement aux patients qui ont réalisé des tâches parfois éprouvantes émotionnelles et qui ont permis la réalisation de ce travail.

RÉSUMÉ

Le trouble de stress post-traumatique (TSPT) fait suite à l'exposition à un ou plusieurs événements traumatiques et se caractérise par un ensemble de symptômes parmi lesquels : les sentiments d'intrusion, les reviviscences, les comportements d'évitement, les altérations négatives de la cognition (American Psychiatric Association, 2015). De plus, la communauté scientifique reconnaît l'existence d'un sous-type dissociatif au TSPT. Ce sous-type inclut la dépersonnalisation qui est un sentiment de détachement de soi, comme si l'on observait son existence, et la déréalisation qui renvoie à une impression d'irréalité récurrente (American Psychiatric Association, 2015). L'intérêt pour ce trouble est croissant depuis les années 1980 et a mis en lumière l'ensemble des méconnaissances sur le TSPT et ses conséquences. Grâce à la littérature scientifique, nous savons que les individus présentant un trouble de stress post-traumatique (TSPT) ainsi que les personnes exposées à un événement traumatogène manifestent des altérations sur le plan cognitivo-émotionnel. Pourtant, les connaissances scientifiques concernant ces altérations dans un groupe TSPT comparativement à un groupe exposé sans TSPT et à un groupe contrôle sont peu nombreuses. Cette problématique soulève d'importants questionnements sur le développement et l'évolution du TSPT chez les individus de manière générale.

Ainsi, le travail doctoral, s'appuyant sur le modèle de référence de Ehlers et Clark (2000), visait trois principaux objectifs :

- 1) Faire un état des lieux des connaissances sur l'effet du TSPT sur la capacité inhibitrice ;
- 2) Evaluer l'effet du TSPT sur le fonctionnement exécutif des individus présentant un TSPT, en comparant un groupe exposé avec TSPT, un groupe exposé sans TSPT et un groupe contrôle.
- 3) Mettre en évidence un effet du TSPT sur des variables cognitives (production de distorsions cognitives et régulation cognitive émotionnelle). Là encore, il s'agira de comparer les trois groupes sur chacune des variables puis sur l'ensemble du fonctionnement cognitivo-émotionnel.

Au total, trois études ont été réalisées auprès de 180 participants répartis en trois groupes de 60. Les sujets exposés avec TSPT ont été recrutés au Centre Régional de Psychotraumatologie du Centre Val-de-Loire (Tours, Indre-et-Loire, France). Les sujets exposés sans TSPT ont été recrutés dans des associations d'aides aux victimes pour les sujets exposés sans TSPT et les

sujets contrôles dans la population générale. L'ensemble des participants a fait l'objet d'un entretien avec l'expérimentateur afin de compléter les questionnaires suivants :

Trouble de stress post-traumatique	Post-traumatic CheckList (PCL-5)
La dissociation	Dissociative Experiences Scale (DES-T)
Inventaire des événements de vie	Life Events Checklist (LEC-5)
Fonctions exécutives	Stroop Emotionnel (inhibition) Trail Making Test (TMT) N-Back (Mémoire de travail)
Régulation cognitive des émotions	Cognitive Emotional Régulation Questionnaire (CERQ)
Distorsions cognitives	Echelle de Distorsions Cognitives pour Adultes (EDC-A)

Les résultats de la première étude ont mis en évidence que la capacité d'inhibition (Go/NoGo, D-FEKS, SST et Stroop) a une importance capitale dans le maintien des symptômes psychotraumatiques. Effectivement, comme l'ensemble des fonctions exécutives, une altération est observée lorsque la sévérité des symptômes traumatiques est significativement élevée. De plus, le type de traumatisme vécu (LEC-5) a un impact particulier sur le fonctionnement exécutif (inhibition avec le test de Stroop, flexibilité mentale avec le test de TMT et la mémoire de travail avec le test de N-Back) ; le trouble associé au TSPT peut constituer un facteur aggravant. Les patients qui présentaient un TDAH par exemple, et un TSPT avaient une sévérité des symptômes traumatiques significativement plus élevés par rapport à des patients TDAH. Et enfin, la dépression joue un rôle essentiel dans le maintien des altérations exécutives, surtout que la symptomatologie du TSPT et de la dépression sont proches (American Psychiatric Association, 2013). Deuxièmement, les résultats de la deuxième étude indiquent qu'il existe une corrélation positive significative entre le TSPT et la flexibilité mentale ($r = ,1867$) ; une corrélation négative significative entre le TSPT et la mise à jour de la mémoire de travail ($r = -,3151$) et le TSPT et l'inhibition traumatique ($r = -,2646$). Les altérations exécutives sont donc significativement impactées par la sévérité du trouble. Dans la dernière étude, nos résultats ont montré que la présence de symptômes post-traumatiques était corrélée avec, à la fois, le raisonnement dichotomique ($F(2,181) = 3,87$; $p < ,001$) et les stratégies de régulation émotionnelle non adaptées ($F(2,181) = 39,75$; $p < ,001$) et l'acceptation ($F(2,181) = 6,28$; $p < ,001$). Nécessairement, il convient de comprendre comment ces altérations agissent sur le

fonctionnement général d'un individu, avant de pouvoir lui proposer le traitement le plus adapté. L'objectif d'une meilleure compréhension sera de permettre à une personne d'utiliser des stratégies de contrôle de danger et les symptômes de manière efficace. Pour conclure, les travaux de cette recherche doctorale confirment l'importance de mettre en lien la production de distorsions cognitives, les fonctions exécutives et la régulation émotionnelle chez des patients TSPT. Effectivement, il semblerait que la sévérité du TSPT soit corrélée positivement avec la production de distorsions cognitives dites négatives, les difficultés de régulation cognitive des émotionnelle, et les déficits exécutifs. Ces principales conclusions possèdent des implications théoriques et thérapeutiques importantes. L'ensemble des résultats obtenus nous permettent de mieux comprendre les effets du TSPT sur le fonctionnement général des individus et ainsi de proposer des techniques d'aides au quotidien lorsque le TSPT est présent.

Mots clés : Trouble de stress post-traumatique ; fonctions exécutives ; anxiété ; dépression ; régulation émotionnelle ; distorsions cognitives

ABSTRACT

Post-traumatic stress disorder (PTSD) follows exposure to one or more traumatic events and is characterized by a range of symptoms including: feelings of intrusion, reliving, avoidance behaviors, negative alterations in cognition (American Psychiatric Association, 2015). In addition, the scientific community recognizes the existence of a dissociative subtype of PTSD. This subtype includes depersonalization, which is a feeling of detachment from oneself, as if one is observing one's existence, and derealization, which refers to a recurrent sense of unreality (American Psychiatric Association, 2015). Interest in this disorder has been growing since the 1980s and has highlighted the body of misunderstanding about PTSD and its consequences. From the scientific literature, we know that individuals with posttraumatic stress disorder (PTSD) as well as those exposed to a traumatic event manifest alterations on the cognitive-emotional level. However, scientific knowledge concerning these alterations in a PTSD group compared to an exposed group without PTSD and to a control group is limited. This problem raises important questions about the development and evolution of PTSD in individuals in general.

Thus, the doctoral work, based on the reference model of Ehlers and Clark (2000), had three main objectives:

- 1) To review the state of knowledge on the effect of PTSD on inhibitory capacity.
- 2) To assess the effect of PTSD on the executive functioning of individuals with PTSD, by comparing an exposed group with PTSD, an exposed group without PTSD and a control group.
- 3) To highlight an effect of PTSD on cognitive variables (production of cognitive distortions and emotional cognitive regulation). Here again, the three groups will be compared on each of the variables and then on the overall cognitive-emotional functioning.

In total, three studies were conducted with 180 participants divided into three groups of 60. Exposed subjects with PTSD were recruited from the Centre Régional de Psychotraumatologie du Centre Val-de-Loire (Tours, Indre-et-Loire, France). Exposed subjects without PTSD were recruited from victim support associations for exposed subjects without PTSD and control subjects from the general population.

All participants were interviewed by the experimenter to complete the following questionnaires:

Post-traumatic Stress Disorder	Post-traumatic CheckList (PCL-5)
Dissociation	Dissociative Experiences Scale (DES-T)
Life events	Life Events Checklist (LEC-5)
Executive functions	Emotional Stroop (inhibition) Trail Making Test (TMT) N-Back (working memory)
Cognitive emotional regulation	Cognitive Emotional Régulation Questionnaire (CERQ)
Cognitive distortions	Echelle de Distorsions Cognitives pour Adultes (EDC-A)

The results of the first study showed that inhibition capacity (Go/NoGo, D-FEKS, SST and Stroop) is of major importance in maintaining psychotraumatic symptoms. Indeed, like all executive functions, an alteration is observed when the severity of traumatic symptoms is significantly high. Moreover, the type of trauma experienced (LEC-5) has a particular impact on executive functioning (inhibition with the Stroop test, mental flexibility with the TMT test and working memory with the N-Back test); the disorder associated with PTSD may constitute an aggravating factor. Patients with ADHD, for example, and PTSD had significantly higher severity of traumatic symptoms than patients with ADHD. And finally, depression plays a key role in maintaining executive impairments, especially since the symptomatology of PTSD and depression are similar (American Psychiatric Association, 2013). Secondly the results of the second study indicate that there is a significant positive correlation between PTSD and mental flexibility ($r = .1867$); a significant negative correlation between PTSD and working memory updating ($r = -.3151$) and PTSD and traumatic inhibition ($r = -.2646$). Thus, executive impairments are significantly impacted by the severity of the disorder. In the last study, our results showed that the presence of posttraumatic symptoms was correlated with both dichotomous reasoning ($F(2,181) = 3.87$; $p < .001$) and maladaptive emotional regulation strategies ($F(2,181) = 39.75$; $p < .001$) and acceptance ($F(2,181) = 6.28$; $p < .001$). Necessarily, it is necessary to understand how these alterations affect an individual's overall functioning before the most appropriate treatment can be proposed. The goal of a better understanding will be to enable an individual to use hazard control strategies and symptoms effectively.

In conclusion, the work of this doctoral research confirms the importance of linking the production of cognitive distortions, executive functions, and emotional regulation in PTSD patients. Indeed, it seems that the severity of PTSD is positively correlated with the production of negative cognitive distortions, difficulties in cognitive and emotional regulation, and executive deficits. These main findings have important theoretical and therapeutic implications. The results obtained allow us to better understand the effects of PTSD on the general functioning of individuals and thus to propose techniques to help in daily life when PTSD is present.

Key words: Post-traumatic stress disorder; executive functions; anxiety; depression; emotional regulation; cognitive distortions

TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENTS	3
RÉSUMÉ.....	5
ABSTRACT	8
<i>Listes des tableaux</i>	14
<i>Listes des figures</i>	14
Avant-propos	15
INTRODUCTION.....	17
PARTIE 1 - MODELES THEORIQUES ET CONCEPTS CLES	20
CHAPITRE 1 : Caractéristiques du Trouble de Stress Post-Traumatique (TSPT).....	21
1. Le Trouble de Stress Post-Traumatique	21
1.1 Définition	21
1.2 Clinique du TSPT.....	22
1.3 Prévalence du TSPT	24
2. Les modèles cognitivo-comportementaux du TSPT	25
2.1 Les modèles comportementaux de Mowrer (1960) et de Foa & Rothbaum (1989 ;1993 ;1998).....	25
2.2 Le modèle sur le contenu cognitif de Horowitz (1993).....	26
2.3 Le modèle cognitivo-comportemental de Ehlers et Clark (2000)	27
3. Neurobiologie du TSPT	29
Structures anatomiques	29
L'amygdale.....	30
Le cortex préfrontal médian	30
L'hippocampe.....	31
4. Prise en charge et traitement	32
4.1 Les thérapies d'exposition prolongée.....	34
4.2 La désensibilisation par des mouvements oculaires (EMDR, Shapiro, 1995) .	35
4.3 Les Thérapies Cognitivo-Comportementales.....	36
CHAPITRE 2 : Altérations cognitivo-émotionnelles liées au TSPT	38
1. La régulation émotionnelle.....	38
1.1. Définitions	38
2. Les distorsions cognitives	43
2.1. Définitions	43
2.2. Le modèle conceptuel de Franceschi.....	43
2.3. Les distorsions cognitives dans le TSPT	45
3. Le fonctionnement exécutif.....	46

3.1.	Définitions	46
3.2.	Le modèle de Miyake et al. (2000)	46
3.3.	Les fonctions exécutives dans le TSPT	46
4.	Synthèse et problématique	49
PARTIE 2 – ETUDES EMPIRIQUES.....		53
CHAPITRE 1 : Revue systématique de la littérature		54
Étude 1 : Les déficits d’inhibition chez les individus présentant un TSPT : une revue de la littérature		54
	Introduction	54
	Résultats	57
	Discussion	70
CHAPITRE 2 : Etude observationnelle		77
Objectifs et méthode.....		77
1.	Premier axe : Evaluation de l’impact du TSPT sur le fonctionnement exécutif des personnes.....	79
	Introduction	79
	Objectifs	79
	Outils	80
	Life Events Checklist DSM-5 (LEC-5).....	80
	Post-traumatic Checklist for DSM-5 (PCL-5)	80
	Dissociative Experiences Scale (DES-T).....	80
	Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)	80
	Echelles de fonctions exécutives.....	81
	Le test de N-Back.....	81
	Le test de Stroop émotionnel.....	81
	Le Trail Making Test.....	81
	Analyses statistiques	82
	Résultats	82
	Discussion	84
2.	Deuxième axe : Conséquences du TSPT sur le fonctionnement cognitivo-émotionnel des personnes.....	88
	Introduction	88
	Objectifs	88
	Outils	89
	Life Events Checklist DSM-5 (LEC-5).....	89
	Post-traumatic Checklist for DSM-5 (PCL-5)	89
	Dissociative Experiences Scale (DES-T).....	89
	Cognitive Emotional Regulation Questionnaire (CERQ)	89

Échelle des distorsions cognitives pour adultes (EDC-A)	90
Analyses statistiques	91
Résultats	91
Discussion	97
PARTIE 3 – Discussion générale	100
1. Synthèse des apports des études de thèse	101
2. Nos études au regard modèle de Ehlers et Clark (2000)	104
3. Implications cliniques	105
4. Perspectives de recherche	106
Conclusion	108
Références	109
Résumé	139
Résumé en anglais	139
Annexes	140

Listes des tableaux

Tableau 1. Critères diagnostiques du TSPT dans le DSM-5.....	22
Tableau 2. Principales anomalies observées chez les TSPT selon Shin et al., 2010	32
Tableau 3. Récapitulatif des phases de Rydberg (Tarquinio et al., 2019)	35
Tableau 4. Processus de régulation émotionnelle selon Gross (2007).....	39
Tableau 5. Définitions des distorsions cognitives décrites dans le modèle de Franceschi (2007)	44
Tableau 6. Principaux résultats des articles sélectionnés.....	58
Tableau 7. Caractéristiques socio-démographiques des articles sélectionnés (N = 18).....	64
Tableau 8. Conséquences du TSPT sur l'inhibition des participants.....	67
Tableau 9. Données sociodémographiques des trois groupes étudiés.....	78
Tableau 10. Données descriptives, les données sont exprimées en moyennes	82
Tableau 11. Analyse des corrélations entre la sévérité du TSPT et les déficits exécutifs	83
Tableau 12. Analyses des corrélations de la dépression et des perturbations des fonctions exécutives (flexibilité, décalage et inhibition).	83
Tableau 13. Modèle de régression multiple avec trois prédicteurs (N = 180) : dissociation (DES-T), stress post-traumatique (PCL-5) et dépression (HAD).	84
Tableau 14. Définitions des stratégies de régulation émotionnelle (Garnefski, Kraaij & Spinhoven, 2001)	90
Tableau 15. Statistiques descriptives de toutes les variables pour les trois groupes. Les variables sont exprimées en moyennes (ET).....	92
Tableau 16. Analyses de corrélation entre la sévérité du TSPT et les altérations cognitives pour le groupe Exposés avec TSPT	93
Tableau 17. Analyses de corrélation entre la production de distorsions cognitives et l'utilisation de stratégies de régulation émotionnelle non adaptées pour le groupe Exposés avec TSPT ...	95
Tableau 18. Résultats significatifs de l'analyse de modération des distorsions cognitives et des stratégies de régulation des émotions dans le TSPT	96

Listes des figures

Figure 1. Le modèle de Ehlers et Clark (2000)	27
Figure 2. Le cortex préfrontal médian (schéma inspiré de Francati et al., 2007).....	30
Figure 3. Modèle de Ehlers et Clark (2000) modifié.....	52
Figure 4. Diagramme de flux de la revue de la littérature.....	57
Figure 5. Principaux résultats obtenus	104

Avant-propos

Du traumatisme psychique au trouble de stress post-traumatique

Le Trouble de Stress Post-Traumatique (TSPT) est un trouble psychiatrique qui se manifeste à la suite d'un événement traumatique, dans lequel l'individu a perçu un danger pour sa vie ou celle d'autrui. Le TSPT est considéré, en France, comme le troisième trouble psychiatrique, juste après la dépression majeure et les phobies spécifiques (Lepine et al., 2005). Bien que tous ne développent pas de TSPT, 30,2 % des individus interrogés ont été confrontés à un épisode traumatique, selon l'enquête « Santé mentale en population générale ». L'enquête effectuée en France entre 1999 et 2003 auprès de 36 000 personnes indique que 0,7 % des individus rencontrent l'ensemble des symptômes du TSPT (Vaiva et al., 2008). D'après Ogle et al., (2014), les individus les plus exposés à des événements traumatiques sont ceux qui sont le plus à risque de développer un TSPT. C'est la raison pour laquelle il n'est pas surprenant d'observer dans une population de militaires, une prévalence de 10 % à 18 % (Berger et al., 2011). Alors que dans la population générale, la prévalence est en moyenne à 9,2 % (Van Ameringan et al., 2008).

Bien que rentrée dans le DSM (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders) seulement en 1980, la description du trouble de stress post-traumatique est très ancienne. Les premières descriptions remontent à 375 av J-C (Canini, El-Hage, & Garcia, 2017) portent sur des désordres mentaux provoqués par l'exposition au combat. Une succession de terminologies le décrit comme « nostalgie » par Hofer (Corcq, 2014) pour définir les troubles traumatiques présentés par les soldats. « Vent du boulet » nommé par les médecins de la Grande Armée (1799 – 1812) ; en 1871, J. Mendez développe le « cœur de soldat » qui est un syndrome de l'effort pour écrire les symptômes neurovégétatifs de la névrose traumatique de guerre. Le « vent de l'obus » ou « Shell Shock » de Charles Myers (Crocq, 2014) provoque des effets mécaniques sur le système nerveux à la suite des déflagrations, l'auteur relève deux aspects, 1) les lésions internes de l'encéphale ou de la moelle épinière résultant du changement brusque de pression après le souffle, et 2) les altérations fonctionnelles à cause des intoxications des centres nerveux anatomiquement indécélables. Le principal point commun de ces appellations concerne celui d'une apparition d'un désordre à la suite de la confrontation à un ou des événements traumatisants. Dans un premier temps stigmatisé, ce trouble évolutif fait une entrée timide dans les premières éditions du DSM. Ce n'est que vers la fin du 20ème siècle que ce trouble a été pris en compte sérieusement par la société, et que les institutions se sont saisies du TSPT. Un consensus est établi par des cliniciens et chercheurs de l'association américaine de psychiatrie,

après le second conflit mondial, dans le manuel de classification internationale des troubles mentaux. Dans la première édition DSM-1 (1952), il fait référence aux symptômes observés chez les militaires et est défini comme une « réaction de stress majeure », dans la deuxième édition (DSM-2, 1968), le TSPT est présenté sous l'angle des symptômes associés à un stress environnemental important sous la terminologie « réaction d'adaptation à la vie adulte ». Ce n'est qu'en 1980, sous la pression des féministes (description du Rape Trauma Syndrom, de Ann Burgess & Lytle Holmstrom, 1974) et des vétérans du Vietnam (Lifton (1973) décrit les conséquences psychologiques d'une guerre « inutile et épouvantable »), pour que la troisième édition intègre à nouveau ce trouble, dans laquelle civils et militaires ont leur place, sous le diagnostic de « stress post-traumatique » classé dans les troubles anxieux. Par ailleurs, le TSPT est sorti de la catégorie des troubles anxieux pour faire partie des troubles liés au stress et au traumatisme. De plus, nous pouvons également observer une dissociation automatique pendant l'expérience traumatique pour se protéger. Cette dissociation se caractérise par un sentiment de détachement de soi (dépersonnalisation), de la réalité (déréalisation) et de l'exposition au traumatisme (amnésie péri-traumatique). Aujourd'hui, le TSPT se manifeste au travers de plusieurs facteurs, la reviviscence (souvenirs répétitifs et envahissants de l'événement traumatique), l'évitement (éviter des choses qui rappellent l'événement), les altérations négatives persistantes dans les cognitions (fonctions cognitives en générale) et l'humeur (dépression ou anxiété) ainsi que l'hyperréactivité (DSM-5, Association de Psychiatrie Américaine, 2015).

INTRODUCTION

Depuis quelques années, la santé publique internationale se montre de plus en plus préoccupée par les répercussions psychologiques des événements traumatisants. Mieux identifié, tant sur le plan des symptômes que pour ses conséquences, le TSPT s'est imposé dans le monde social à la suite des événements dramatiques que vit notre société. La France, également a fait face à de nombreux événements tels que les attentats terroristes de Paris (2015), les attentats terroristes de Nice (2016) ou encore, la tempête Irma (2017) qui a touché les départements et régions d'outremer. À la suite de ces événements, des troubles psychopathologiques se sont développés au sein de la population générale. Les répercussions de ces troubles touchent l'individu entièrement, c'est-à-dire dans son fonctionnement psychique, social, émotionnel, comportemental et cognitif (Crocq, 2014 ; Maltais et al., 2010 ; Shapiro, 2007). L'exposition aux événements traumatogènes peut aussi entraîner des répercussions sur la santé mentale et la qualité de vie (Schnurr & Green, 2004). Cependant, certaines personnes exposées peuvent développer un trouble de stress post-traumatique et d'autres non (Lebigot, 2006). D'où la complexité du champ de traumatisme psychique. En plus de la présence de symptômes post-traumatiques, il est fortement probable d'observer des difficultés dans le fonctionnement cognitif des individus. Nous savons que le TSPT est associé aux biais cognitifs (Owens et al., 2008) et à des difficultés de régulation cognitive des émotions (Radomski, 2016). Par ailleurs, la dysrégulation cognitive émotionnelle et la production de distorsions cognitives sont également impliquées dans l'émergence et dans le maintien des troubles anxieux (Booth et al., 2019).

Dans les modèles cognitifs de psychopathologie, les troubles émotionnels (comme l'anxiété et la dépression) seraient liés à une façon de penser biaisée, c'est-à-dire à des schémas cognitifs inadaptés. Ils correspondent à des pensées et croyances, fausses ou erronées, qui entraînent le sujet à percevoir les événements de façon inappropriée. Cependant, les liens entre les distorsions cognitives et les troubles psychopathologiques sont rarement bien identifiés dans la littérature internationale. Du reste, peu d'études se sont intéressées au lien existant entre distorsions cognitives et régulation émotionnelle chez des sujets symptomatiques. Il est pourtant probable que, chez ces sujets, le processus de régulation émotionnelle, à savoir les stratégies cognitives mises en œuvre afin de réduire, maintenir ou augmenter les réponses émotionnelles (Gross, 2001), soit fortement perturbé par des distorsions cognitives liées au traumatisme. L'ensemble de ces informations démontre la pertinence et l'intérêt d'étudier les

liens entre les distorsions cognitives et la régulation cognitive des émotions chez des sujets TSPT. En effet, il est établi que les émotions ont un lien avec l'activité cognitive tant chez le sujet pathologique que non-pathologique. Selon les théories de l'évaluation cognitive et de la théorie cognitive de Beck, les émotions d'un individu sont liées à son fonctionnement cognitif et notamment aux distorsions cognitives qu'il peut produire. Par ailleurs, selon Miyake et al. (2000), les fonctions exécutives représentent un ensemble de fonctions cognitives qui permettent le contrôle et l'exécution d'actions. Elles englobent les compétences cognitives responsables de la planification, du raisonnement, de l'organisation et de la synchronisation d'actions complexes. Trois composantes essentielles sont décrites par l'auteur : l'inhibition d'informations non-pertinentes, la mise à jour en mémoire de travail et la flexibilité. Des études, examinant des adultes présentant un trouble de stress post-traumatique, ont montré des déficits attentionnels et des perturbations des fonctions exécutives. Du reste, la présence de TSPT a été associée à des déficits dans des domaines neurocognitifs comme les fonctions exécutives. À partir des années 1980, on assiste à un regain d'intérêt des recherches sur le trouble de stress post-traumatique, pourtant, on constate qu'il y a peu de travaux de recherches centrés sur les liens, relations existants entre les variables altérées dans le TSPT. Il est pourtant probable qu'une compréhension complète du TSPT et de ses conséquences favorise une prise en charge plus efficiente. La description de celles-ci et de leur fonctionnement permettra véritablement d'améliorer le quotidien des personnes avec TSPT, mais aussi exposés sans TSPT. Les syndromes psychotraumatiques toucheraient en France 4.6 % de la population générale (Vaiva et al., 2008), alors que le TSPT toucherait entre 1 % et 2 % de la population (Alonso et al., 2004). Bien qu'ayant une prévalence plus faible, la prise en charge des personnes vivant un événement traumatogène constitue un enjeu de santé public majeur. De plus, la méconnaissance des troubles psychotraumatiques et les difficultés de repérage peuvent être à l'origine de diagnostics incomplets et ainsi entraîner des prises en charge non adaptées. Par ailleurs, le TSPT et plus largement le psychotraumatisme impose une prise en charge globale, le fait de mieux comprendre les effets sur le fonctionnement somatique et psychologique, aidera l'individu présentant un TSPT à se concentrer sur les autres facteurs de la prise en charge, c'est-à-dire, sociale, juridique éventuellement, médicale (en-dehors de la gestion du traumatisme et de ses comorbidités) si besoin. Au travers de cette thèse, nous proposons d'apporter des éléments permettant de comprendre le lien entre toutes les variables impliquées (cognitives et exécutives) dans le développement et le maintien du TSPT. Notre objectif s'inscrit donc dans une logique de compréhension et de prévention du TSPT auprès des populations à risque de développer ce trouble.

Le but du *premier volet* de ce travail doctoral est de faire un état des lieux de l'ensemble des variables engagées dans le TSPT (production de distorsions cognitives, stratégies de régulation émotionnelle et les fonctions exécutives) et des capacités individuelles à faire face à un événement traumatogène. C'est-à-dire, présenter dans un premier temps le modèle de Ehlers et Clark (2000), modèle complet permettant de comprendre les interactions entre les fonctions cognitives dans le TSPT. Puis, nous développerons nos variables cognitives, la production de distorsions cognitives, la régulation cognitive des émotions et les fonctions exécutives. D'autre part, nous placerons nos variables au regard du TSPT.

Le *deuxième volet*, d'ordre clinique, consistera à étudier les effets du TSPT sur la régulation cognitive émotionnelle, la production de distorsions cognitives et sur le fonctionnement exécutif. Dans un premier temps, il s'agira de présenter une revue systématique de la littérature sur le déficit d'inhibition dans le TSPT, c'est la première étude de ce travail de thèse. Ensuite, une étude observationnelle a été réalisée sur le terrain auprès de 180 participants. Cette étude est présentée selon deux axes. Le premier renvoie à l'étude de l'effet du TSPT sur les fonctions exécutives. Le second axe décrit la production de distorsions cognitives et l'utilisation de stratégies de régulation émotionnelle dans le TSPT.

Le *troisième volet* aura pour objectif la discussion et la mise en perspective des résultats issus des études au regard du modèle de Ehlers et Clark (2000). Nous discuterons des implications théoriques et thérapeutiques dans le champ du psychotraumatisme. Enfin, nous développerons les limites et les perspectives de recherches possibles à l'issue de ce travail de thèse de doctorat. Les prospections dans le champ du TSPT et du psychotraumatisme sont très nombreuses et répondent aux enjeux d'un monde dans lequel les phénomènes de violence collective, les catastrophes naturelles et les accidents sont de plus en plus fréquents et médiatisés. Or, les travaux portant spécifiquement sur les caractéristiques des altérations dans le domaine cognitivo-émotionnel de manière global sont plutôt rares. Le travail de cette thèse vient combler ce manque, en s'appuyant sur le modèle cognitif de Elhers et Clark (2000).

PARTIE 1 - MODELES THEORIQUES ET CONCEPTS CLES

CHAPITRE 1 : Caractéristiques du Trouble de Stress Post-Traumatique (TSPT)

Le but de ce chapitre sur les modèles théoriques et concepts clés du TSPT est de comprendre le fonctionnement de ce trouble. En outre, nous souhaitons identifier les variables impliquées dans l'émergence et le maintien des symptômes du trouble de stress post-traumatique.

Cette exploration théorique aura également pour but d'éclairer les études que nous souhaitons mener et qui sont présentées à la suite de ce travail (partie 2).

1. Le Trouble de Stress Post-Traumatique

D'après Ceschi et Van der Linden (2007), le TSPT a été étudié afin de mieux cerner les mécanismes de développement et de maintien des conséquences psychologiques associées à un ou plusieurs événements traumatiques. Par ailleurs, le modèle de Ehlers et Clark (2000), sur lequel s'appuie notre travail, est le modèle le plus complet reconnu par la communauté scientifique.

1.1 Définition

Le Trouble de Stress Post-Traumatique (TSPT) est un trouble psychopathologique qui se caractérise par « *le développement de symptômes spécifiques faisant suite à l'exposition à un événement traumatique dans un contexte de mort, de menaces de mort, de blessures graves ou d'agression sexuelle* » (DSM-5, American Psychiatric Association, 2015). Le TSPT se manifeste au travers des principaux symptômes suivants : la reviviscence (souvenirs répétitifs et envahissants de l'événement traumatique), l'évitement (éviter des choses qui rappellent l'événement), les altérations négatives persistantes dans les cognitions (fonctions cognitives en générale) et l'humeur (dépression ou anxiété) ainsi que l'hyperréactivité (DSM-5, American Psychiatric Association, 2015).

En plus des principaux symptômes, de nombreuses études ont montré que la détresse péri-traumatique et la dissociation péri-traumatique apparaissant au cours des premières heures suivant l'événement traumatique (DSM-5, American Psychiatric Association, 2015), constituaient un facteur de risque majeur pour développer un TSPT (Birmes et al., 2005). La

dissociation est la caractéristique majeure des troubles dissociatifs (DSM-5, American Psychiatric Association, 2015). Elle est définie comme étant une séparation consciente ou non consciente des processus mentaux qui sont normalement intégrés dans la conscience, la mémoire ou l'identité du sujet (Kianpoor & Bakhshani, 2012). Il a été montré que ces mêmes symptômes dissociatifs participaient au dysfonctionnement lié au TSPT en augmentant la sévérité clinique du trouble (Cloitre, Koenen, Cohen & Han, 2002 ; Norman, Tate, Anderson & Brown, 2007). Le DSM 5 a introduit une nouvelle caractérisation des TSPT permettant ainsi de distinguer les TSPT avec symptômes dissociatifs (déréalisation, dépersonnalisation) des TSPT sans symptômes dissociatifs. La déréalisation renvoie à des expériences persistantes ou récurrentes d'un sentiment d'irréalité de l'environnement alors que la dépersonnalisation concerne les expériences persistantes ou récurrentes comme se sentir détaché de soi, comme si on était un observateur extérieur de ces processus mentaux ou de son corps (DSM-5, American Psychiatric Association, 2013).

1.2 Clinique du TSPT

Le TSPT est un ensemble de critères diagnostiques décrit dans le DSM-5 (2015).

Tableau 1. Critères diagnostiques du TSPT dans le DSM-5

Critères diagnostiques	DSM-5
A	<p>Avoir été confronté à la mort ou à une menace de mort, à une blessure grave ou à des violences sexuelles d'une ou plusieurs façons suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ En étant directement exposé à un ou plusieurs événements traumatiques ; ➤ En étant témoin direct d'un ou plusieurs événements traumatisants ; ➤ En apprenant qu'un ou plusieurs événements traumatisants sont arrivés à un membre de sa famille proche ou un ami proche ; ➤ En étant exposé de manière répétée ou extrême à des détails horribles d'un événement traumatisant.
B	<p>Présence d'un ou plusieurs symptômes d'intrusion suivants associés à un ou plusieurs événements traumatisants, qui sont apparus après que le ou les événements traumatisants se soient produits :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Souvenirs répétitifs, involontaires et envahissants du ou des événements traumatisants ; ➤ Rêves récurrents dont le contenu ou les émotions, ou les deux, sont liés à l'événement et qui provoquent un sentiment de détresse ; ➤ Réactions dissociatives au cours desquelles la personne se sent ou agit comme si l'événement traumatisant se reproduisait ;

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sentiment intense ou prolongé de détresse psychique lors de l'exposition à des indices internes ou externes évoquant ou ressemblant à un aspect de l'événement traumatisant ; ➤ Réactions physiologiques marquées lors de l'exposition à des indices internes ou externes pouvant évoquer ou ressembler à un aspect du ou des événements traumatisants.
C	<p>Evitement persistant des stimuli associés à un ou plusieurs événements traumatiques, ayant débuté après que celui-ci ou ceux-ci se sont produits, comme l'indique au moins un des symptômes suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Evitement ou tentative d'évitement des souvenirs, pensées ou sentiments relatifs à l'événement traumatisant ou qui y sont étroitement associés, et qui provoquent un sentiment de détresse ; ➤ Evitement ou tentative d'évitement des rappels externes qui ramènent à l'esprit des souvenirs, pensées ou sentiments pénibles relatifs à l'événement traumatisant ou qui y sont étroitement associés, et qui provoquent un sentiment de détresse.
D	<p>Altérations des cognitions et de l'humeur associées à un ou plusieurs événements traumatiques, qui ont commencé ou ont empiré après la survenue du ou des événements traumatiques, comme l'indiquent au moins deux des symptômes suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Incapacité de se souvenir d'éléments importants du ou des événements traumatiques ; ➤ Croyances ou attentes négatives, persistantes et exagérées à propos de soi-même, d'autrui ou du monde ; ➤ Idées déformées persistantes concernant la cause ou les conséquences de l'événement traumatisant qui poussent la personne à se blâmer ou à blâmer autrui ; ➤ Etat émotionnel négatif persistant ; ➤ Réduction nette de l'intérêt pour des activités importantes ou bien réduction de la participation à ces mêmes activités ; ➤ Sentiments de détachement ou de devenir étranger par rapport aux autres ; ➤ Incapacité persistante de ressentir des émotions positives.
E	<p>Profondes modifications de l'état d'éveil et de la réactivité associées à un ou plusieurs événements traumatiques, qui ont commencé ou ont empiré après que l'événement traumatisant se soit produit, comme l'indiquent au moins deux des symptômes suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Irritabilité et accès de colère qui s'expriment typiquement sous forme d'agression verbale ou physique envers des personnes ou des objets ; ➤ Comportement irréfléchi ou autodestructeur ; ➤ Hypervigilance ; ➤ Réaction de sursaut exagéré ; ➤ Problèmes de concentration ; ➤ Troubles du sommeil.
F	<p>La perturbation (les symptômes décrits aux critères B, C, D et E) dure plus d'un mois.</p>
G	<p>La perturbation entraîne une souffrance cliniquement significativement ou une incapacité importante dans les dimensions sociale, professionnelle, ou toute autre dimension importante du fonctionnement.</p>

H	La perturbation n'est pas attribuable aux effets physiologiques d'une substance ou à une autre affection.
---	---

En plus du TSPT, nous pouvons observer chez les patients, des troubles anxio-dépressifs ou d'autres troubles comorbides comme l'anxiété et la dépression (Chung et al., 2014). L'anxiété et la dépression sont les troubles psychopathologiques les plus fréquemment identifiés dans la population générale (Chan Chee & Badjadj, 2018 ; Léon, Chan Chee, du Roscoät et al., 2018) et la comorbidité de ces deux troubles est fréquente (Kessler et al., 1995 ; Jacobson & Newman, 2014 ; Kuru et al., 2018).

Les auteurs (Brooks, 2014) définissent l'anxiété comme un sentiment persistant de danger imminent d'origine indéterminée (Sala & Haag, 2016). Pour la dépression, elle est caractérisée par une symptomatologie variée qui comprend une tristesse quasi permanente, qui peut faire penser à la symptomatologie du TSPT (DSM-5, Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux, 2015). Les recherches montrent que les personnes souffrant d'un TSPT comorbide et d'anxiété sont plus susceptibles de souffrir de troubles anxieux généralisés et de dépression majeure (Collimore et al., 2010). Les interactions entre TSPT et dépression ont été largement observées (Nixon, Resick & Nishith, 2004). De nombreuses études ont établi un lien entre la gravité des symptômes du TSPT et la dépression, par rapport aux personnes souffrant uniquement d'un TSPT ou d'un épisode dépressif majeur (Momartin, Silove, Manicavasagar & Steel, 2004 ; Warsini et al., 2014).

1.3 Prévalence du TSPT

Le risque de développer un TSPT après une exposition à un traumatisme est influencé par le sexe, le statut socio-économique et le type de traumatisme (Luz et al., 2016). Néanmoins, le taux de prévalence est plus faible. Exposant des taux de prévalence sur la vie figurant entre 1,3 % et 37,4 % selon les critères diagnostiques et méthodes d'évaluation employées ainsi que les populations étudiées (Kessler et al., 2005 ; Perrin et al., 2013), le TSPT est considéré comme l'un des troubles de santé publique les plus répandus au sein de la population générale (Kessler et al., 2005). Van Ameringen et al. (2008) indique, dans une étude épidémiologique de grande ampleur, un taux de prévalence à vie de 9,2 % pour le TSPT pour la population générale. Par ailleurs, ce trouble semble atteindre significativement plus de femmes que d'hommes. Ainsi, malgré le fait que les femmes soient moins exposées à des situations traumatisantes que

les hommes, elles sont plus susceptibles de subir des conséquences pathologiques (Breslau, Peterson, & Schultz, 2008 ; Sareen, 2014 ; Olf et al., 2007). Précisément, les femmes ont davantage tendance à avoir une réaction plus grave aux facteurs de stress traumatiques que les hommes (Breslau, 2009). De plus, leur réaction au stress traumatique dure plus longtemps et a un effet négatif plus grand sur leur qualité de vie (McLean & Anderson, 2009 ; Olf et al., 2007). Enfin, il paraît clair que la nature, la durée ainsi que la complexité des traumatismes vécus influencent la probabilité qu'un individu développe une comorbidité psychiatrique (anxiété ou dépression par exemple), (Schnurr, Friedman, & Bernardy, 2002). Dans cette logique, les événements de type interpersonnel et ceux causés volontairement, comme les agressions, sont vécus de façon plus traumatisante (Brillon, 2013) ; ainsi, elles conduisent à une propension plus importante et prolongée de symptômes post-traumatiques (Breslau & al., 1998 ; Kessler & al., 1995). Parallèlement, il existe aussi des facteurs de protection qui permettent de réduire la sévérité des troubles post-traumatiques et les troubles comorbides. Parmi lesquels nous pouvons compter le soutien social. S'il est adéquat et positif pour l'individu, il permet d'atténuer les effets de stress post-traumatique et ainsi de réduire la symptomatologie (Guay et al., 2006). Plus les ressources sociales sont accessibles, famille, amis, collègues, mieux les individus composent avec le stress généré par l'événement traumatogène. L'objectif des facteurs de protection va être de maintenir un équilibre avec le développement des individus tant sur le plan physique, psychique, social, émotionnel et cognitif (King et al., 2004). La présence des facteurs protecteurs permet de rendre un individu résilient (Higgins, 1994). La résilience est la capacité de s'adapter malgré la présence de stressseurs après la survenue d'un événement traumatique (Higgins, 1994). Il est important d'identifier l'ensemble de ces facteurs afin de proposer la prise en charge la plus adéquate.

2. Les modèles cognitivo-comportementaux du TSPT

2.1 Les modèles comportementaux de Mowrer (1960) et de Foa & Rothbaum (1989 ;1993 ;1998)

L'un des plus anciens modèles appliqués au psycho-traumatisme est le modèle de conditionnement de Mowrer (1960). Ce modèle est le premier à mettre en lien des processus

cognitif en œuvre dans le TSPT. Cette conception se décline en deux parties : a) La première se base sur le modèle du conditionnement classique de Pavlov, Mowrer présente la manière dont des stimuli neutres deviennent conditionnés en étant associés au traumatisme ; b) La seconde se base sur le modèle de conditionnement opérant de Skinner et explique qu'en évitant la confrontation à ces stimuli conditionnés, cela réduit le niveau d'anxiété de l'individu. Ce modèle explique ainsi de manière globale la survenue des conduites d'évitements. Les cliniciens utilisent cette théorie dans la conceptualisation étiologique du mécanisme en cause dans le TSPT en faisant l'hypothèse que l'apprentissage expliquerait la réponse conditionnée de sursaut, le comportement d'évitement, et la généralisation des stimuli. Cependant, Mowrer n'évoque pas les impacts sur les facteurs émotionnels, cognitifs, facteurs de vulnérabilité... Ce modèle est néanmoins très important puisqu'il vient poser les bases des théories suivantes qui viendront le compléter.

2.2 Le modèle sur le contenu cognitif de Horowitz (1993)

Horowitz a été le premier à introduire la théorie de l'information à des concepts psychologiques pour comprendre le TSPT, à savoir : a) Toute information peut avoir une origine interne ou externe, b) Toute information peut correspondre à une émotion, à une cognition ou à une sensation, c) Tout organisme est un système d'information et toute information doit être accommodée.

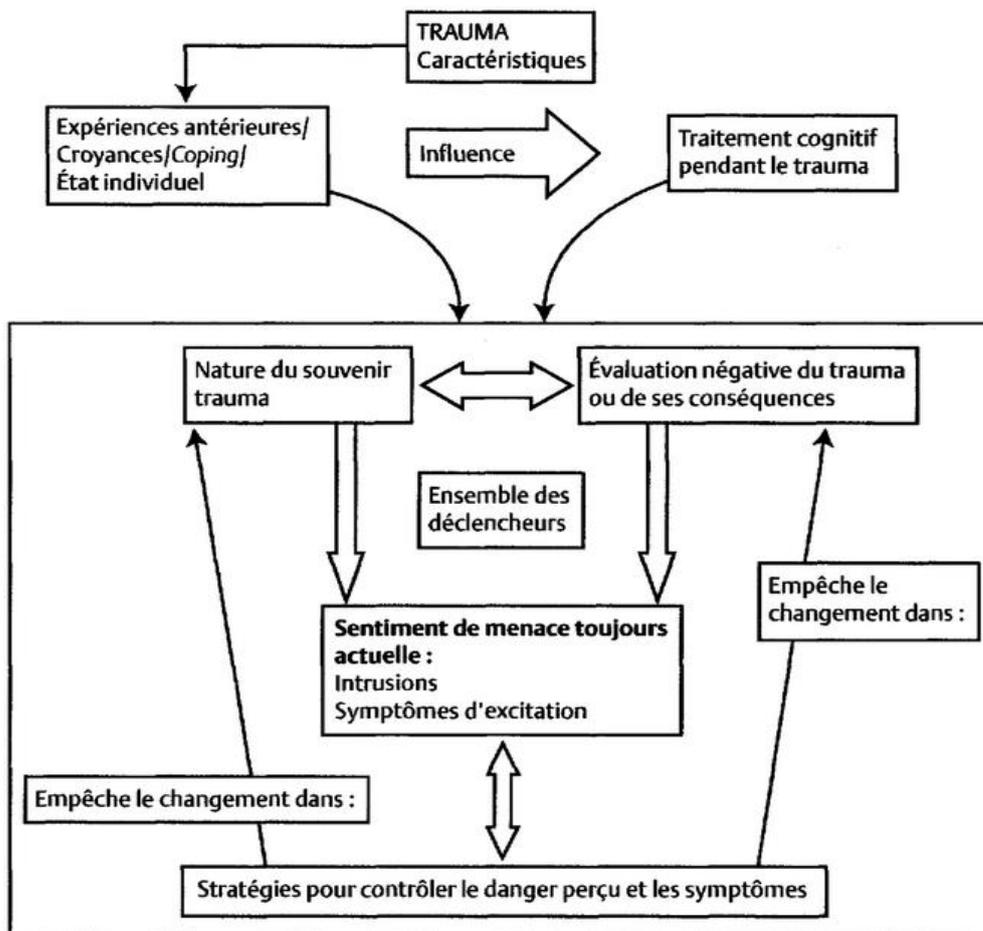
Son modèle est une combinaison de notions psychanalytiques, d'éléments de gestion de stress de Lazarus (1966) et de notions piagésiennes de traitement de l'information. Selon Horowitz, les symptômes du TSPT sont les réponses à un nombre excessif d'informations que constitue le fait traumatisant par rapport à la capacité de la victime à intégrer adéquatement ces nouvelles informations aux schèmes cognitifs antérieurs.

Les modèles présentés ci-dessus, nous permettent de comprendre le cheminement de pensée et l'élaboration du modèle qui fait référence dans l'étude du TSPT. Celui de Ehlers et Clark (2000).

2.3 Le modèle cognitivo-comportemental de Ehlers et Clark (2000)

Ce modèle se distingue par son effort de synthèse globale, il rassemble les notions d'apprentissage, le retentissement cognitif, émotionnel et les particularités d'encodage des souvenirs dans la mémoire. En effet, les conceptions théoriques comportementales et cognitives ne suffisent pas à elles-seules à expliquer toutes les altérations rencontrées dans le TPST.

Figure 1. Le modèle de Ehlers et Clark (2000)



Le principal but de Ehlers et Clark est de donner une explication à la persistance du trouble et de donner un cadre conceptuel aux stratégies thérapeutiques comportementales et cognitives. Selon les auteurs (2000), le risque de développer un TSPT existera seulement si la victime traite l'événement et/ou ses conséquences psychologiques de telle sorte que la sensation de danger reste toujours actuelle. C'est ce sentiment de menace actuelle qui permet d'expliquer au patient pourquoi il se sent encore en danger alors que l'événement est pourtant passé. Selon ce modèle, trois dimensions contribuent à la persistance de cette sensation d'être encore sous la menace

d'un événement (Sanchez & Fouques, 2020). Les évaluations négatives excessives consécutives à l'événement (1), les caractéristiques du souvenir traumatique et la façon dont il est contextualisé dans la mémoire (2) et les stratégies comportementales et cognitives d'évitement (3). C'est cette troisième dimension qui va empêcher les deux précédentes d'évoluer et explique le maintien de la symptomatologie, en renforçant les évaluations négatives du trauma et de ses conséquences (Chung et al., 2014). Le modèle de Ehlers et Clark indique la nécessité d'une thérapie par exposition et par restructuration cognitive afin de stopper le maintien des évaluations négatives et des reviviscences. C'est pourquoi les thérapies de type EMDR (Shapiro, 2012) et TCC (Sanchez & Fouques, 2020) sont les plus efficaces.

Exemple :

Jean, 45 ans, victime d'une agression physique suivit du vol de son téléphone.

La perception de menace actuelle serait associée à la façon dont il va interpréter l'événement traumatique « le monde est dangereux », « je n'ai pas de chance ». L'interprétation des séquelles renvoie à l'évaluation que Jean fait de ses propres symptômes « je suis blessé, je ne peux faire confiance à personne », des conséquences du traumatisme sur sa vie (séquelles physiques, psychologiques, personnelles). Ces interprétations maintiendraient le TSPT en produisant des émotions négatives (peur, crainte de sortir), ce qui conduirait à l'utilisation de stratégies d'adaptation dysfonctionnelles qui exacerberaient également les symptômes post-traumatiques. Enfin, ces stratégies pour contrôler le danger perçu et les symptômes n'étant pas efficaces, elles intégreraient en mémoire la nature du souvenir traumatique et ainsi, le sentiment de menace actuelle serait toujours présent. Par ailleurs, les stimuli initialement neutres se retrouveraient associés à l'événement traumatique (quelqu'un qui court dans la rue, une personne qui lui demanderait l'heure...), jouant ainsi un rôle dans la persistance des symptômes. De plus, selon les auteurs, il y a une relation réciproque entre les interprétations et la nature des souvenirs du traumatisme. Jean, se souvient de l'événement, il récupère des informations de façon sélective en fonction de ses cognitions. Bien que non voulu, ce processus sélectif nuit à la possibilité de modifier les interprétations négatives. Il peut aussi essayer de contrôler la menace perçue ou les symptômes, par exemple, il pourrait éviter de se rendre sur les lieux de l'agression ou de reprendre le même chemin pour limiter les risques de vivre un événement similaire. S'il pense également que ses proches pourraient se moquer de lui, il peut éviter d'échanger avec eux et ainsi de se retrouver isolé. Ce cercle vicieux limite

les changements des pensées négatives. Il va enregistrer en mémoire l'ensemble de ces stratégies, seule la thérapie pourra l'aider à changer cela et à trouver des solutions afin de modifier ses pensées négatives et ainsi, réduire le sentiment de menace pour soigner le TSPT.

Les modèles cognitivo-comportementaux présentés considèrent le pairage entre les stimuli et les émotions ressenties lors de l'expérience traumatique, comme la principale variable étiologique du TSPT. Pour autant, selon les auteurs, ce pairage ne renvoie pas à la même variable. Il s'agit d'un conditionnement pour Mowrer (1960), ce qui va entraîner une attribution de danger à des liens stimulus-réponse (Foa et al., 1989). Le modèle de Ehlers et Clark (2000), pour finir, démontre le lien entre ces théories en prenant en compte deux facteurs qui viennent expliquer le développement différentiel du TSPT : 1) les caractéristiques de l'événement traumatique, sa nature imprévisible et incontrôlable (Foa et al., 1989) ; 2) les caractéristiques individuelles de la victime, sa vulnérabilité biologique et psychologique, ses capacités à gérer son stress notamment (Jones, 1990).

En identifiant ces facteurs, les auteurs ont permis le développement d'interventions cognitivo-comportementales destinées à traiter les victimes.

3. Neurobiologie du TSPT

Certaines régions du cerveau semblent jouer un rôle pathologique essentiel dans le développement et le maintien du TPST. Les résultats convergent progressivement vers une anatomie du traumatisme, rendant compte de la clinique neuroanatomique du TSPT. Shin et Liberzon (2010) suggèrent que des dysfonctionnements des régions limbiques et paralimbiques impliquées dans la réponse à la peur pourraient être à l'origine de ces symptômes.

Structures anatomiques

Papez (1937) a démontré l'importance du système limbique dans les comportements émotionnels, les apprentissages et la mémoire.

D'après les modélisations, l'amygdale occuperait un rôle central dans les mécanismes de conditionnement de la peur, l'hippocampe quant à lui interviendrait dans le traitement contextuel.

L'amygdale

L'amygdale est impliquée dans l'interprétation de la valence émotionnelle de l'information entrante, et possède un rôle majeur dans le mécanisme de réponse au sentiment de peur.

L'activation accrue de l'amygdale chez les TPST comparativement à sujets sains (Appelbaum, 1997 ; Bremner et al., 1995) expliquerait l'incapacité à mettre fin aux stimuli effrayants. Il est intéressant de constater que l'hyperactivation de l'amygdale n'est pas spécifique au TPST, mais est aussi observable dans d'autres troubles mentaux tels que l'anxiété (Etkin & Wager, 2007). Par ailleurs, le degré d'activation de l'amygdale est corrélé positivement à la sévérité du TSPT et à l'anxiété (Scaglione & Lockwood, 2014).

Le cortex préfrontal médian

D'autres recherches impliquent également le cortex préfrontal médian CPFm (composé le cortex orbitofrontal COF et le cortex cingulaire antérieur CCA).

Figure 2. Le cortex préfrontal médian (schéma inspiré de Francati et al., 2007)



La réactivité du CPFm est liée à un échec partiel au niveau de l'inhibition fonctionnelle appropriée de l'activité de l'amygdale (Etkin & Wager, 2007). Les auteurs estiment que cette dérégulation explique un certain nombre de processus neurocognitifs problématiques dans le TSPT, tels que le conditionnement à la peur, l'extinction de la peur, les interactions cognitivo-émotionnelles et le traitement émotionnel (Carletto, Borsato et Pagani, 2017). L'incapacité à conceptualiser peut jouer un rôle clé dans la production des symptômes du TSPT, dont la perturbation des souvenirs et l'impossibilité de laisser le sentiment de menace actuel de côté (Scaglione & Lockwood, 2014).

Enfin, une étude de Bing et al. (2013) a mis en évidence qu'une réduction de l'épaisseur corticale était associée à la sévérité du TSPT, ce qui pourrait contribuer aux difficultés rencontrées pour éteindre la peur et les déficits de la mémoire de travail chez les patients TSPT. La troisième structure anatomique essentielle dans la compréhension du développement et du maintien du TSPT est l'hippocampe. C'est une région du cerveau impliquée dans la mémoire spatiale et épisodique, et dans la régulation du stress et des émotions.

L'hippocampe

Le rôle de l'hippocampe a déjà été mis en évidence dans l'étude de Bremner et al., (2007), dans laquelle les auteurs ont découvert une réduction du volume hippocampique dans le TSPT comparativement à un groupe contrôle. Depuis, d'autres études ont fait état d'une réduction volumétrique dans d'autres formes de TSPT liées à des traumatismes (Gilboa, 2015). Les études ne démontrent pas systématiquement une réduction du volume de l'hippocampe dans le TSPT (Smith, 2005). Une étude (Woon & Hedges, 2010) prend en compte des patients avec TSPT comparativement à des patients exposés sans TSPT, les résultats montrent que l'exposition à des traumatismes, même en l'absence de TSPT, est associée à une réduction du volume hippocampique par rapport à des sujets dits sains, non exposés à des traumatismes. Deux possibilités d'explications ont été formulées. La première consiste à dire que l'exposition au traumatisme peut affecter le volume de l'hippocampe en raison de la neurotoxicité provoquée par le cortisol lors de l'exposition (Bremner, 1999). La seconde explication serait qu'un hippocampe plus petit peut être un facteur de risque de développement du TSPT après une exposition à un événement stressant. Deux études menées sur des jumeaux (Gilbertson et al., 2002 ; Gurvits et al., 1996) étayaient fortement cette hypothèse, confirmée par Quidé et al. (2018). Elles suggèrent que des volumes réduits de l'hippocampe constituent un facteur de vulnérabilité.

Tableau 2. Principales anomalies observées chez les TSPT selon Shin et al., 2010

Neuroanatomies	Anomalies observées	Conséquences cognitives possibles
Amygdale	Petit volume, Augmentation de son activité	Détresse émotionnelle Hypervigilance Conditionnement de la peur
Cortex Pré Frontal médian (CPFm)	Diminution de son volume	Altération des réponses émotionnelles Altération du conditionnement d’extinction
Hippocampe	Diminution de son volume	Altération du conditionnement d’extinction

Pour conclure, il existerait une hyperactivité amygdalienne associée à une hypoactivité du cortex préfrontal médian chez les sujets présentant un TSPT (Dégeilh et al., 2013), lié à un défaut d’activation du cortex pré frontal médian. Le dysfonctionnement hippocampique serait à l’origine d’un défaut de traitement de la mémoire contextuelle. Ces observations vont dans le sens d’un conditionnement de la peur et d’une résistance au conditionnement d’extinction dans le TSPT (Bremner et al., 2007). Cela maintient le sentiment de menace actuel actif et oblige une prise en charge spécifique. C’est grâce aux apports de ce modèle cognitif du TSPT que les chercheurs ont pu développer une prise en charge efficace contre le TSPT, en prenant d’abord en considération les troubles comorbides.

4. Prise en charge et traitement

Le modèle cognitivo-comportemental du TSPT (Ehlers et Clark, 2000) est le modèle de référence, aussi parce qu’il permet d’identifier les altérations de la mémoire, des cognitions et des comportements comme des facteurs critiques qui servent à prolonger l’expérience traumatique. Par ailleurs, la recherche clinique et l’exercice clinique dans le domaine du stress post-traumatique ont connu un essor. Face à un problème de santé publique, il est possible et encouragé d’intervenir à plusieurs niveaux, ce sont les préventions dites primaire, secondaire et tertiaire. L’objectif de la prévention primaire est d’intervenir en amont du problème, cela va se faire de deux façons, réduire les facteurs de risques (1) et renforcer les facteurs protecteurs

(2). Le Barbenchon, Dantzer, et Pellissier (2017) notamment, démontrent que la mise en place d'interventions de prévention secondaire, juste après l'exposition à l'événement traumatisant sont plus nombreuses que celles précédant l'exposition. La difficulté pour la prévention primaire réside dans le fait que le TSPT survient généralement après un événement soudain, imprévisible. C'est pourquoi, la solution se trouve dans le développement du processus de résilience. Il faut donc caractériser les facteurs favorisant le processus de résilience individuelle et collective adaptés. La prévention secondaire définit les interventions à mettre en place une fois l'événement passé afin de dépister précocement et d'orienter vers une prise en charge adaptée (deux techniques sont en vogue lorsqu'il s'agit de réagir rapidement, le débriefing et le defusing). Le defusing est un débriefing sommaire prenant place sur les lieux mêmes de l'événement traumatique (agression, attentats, accident...) (Crocq, 2007). Selon l'auteur, il a pour objectif de favoriser l'ouverture d'un espace de parole contenant et rassurant, assurer une présence calme, sécurisante, contenir les décharges émotionnelles, inviter l'individu à s'exprimer (de façon cathartique), informer sur l'événement et les symptômes, enfin de dépister les traumatismes psychiques (Crocq, 2007). Le débriefing a lieu 2 ou 3 jours après le traumatisme, la victime est invitée à exprimer librement les émotions ressenties au cours et après l'événement (Fresco, 2012). Néanmoins, selon la métaanalyse Cochrane sur le débriefing, il s'avère que cette technique n'est pas recommandée. En effet, selon les auteurs, il n'y a pas de preuve formelle indiquant que le débriefing permet de réduire les risques de développer un TSPT. Voire même, selon des études longitudinales (Hobbs, 1996 ; Bisson, 1997), l'utilisation du débriefing provoquerait des effets indésirables sur la santé mentale des individus. Par ailleurs, il n'y a pas preuve dans ces recherches, que le débriefing ait un effet bénéfique sur les troubles mentaux tels que la dépression, l'anxiété (Rose et al., 2002). Du reste, il faut garder en tête que la prévention secondaire du TSPT, bien que plus facile à déterminer, demande à être optimisée (Steenkamp, Litz, et Marmar 2020). Elle consiste en une prise en charge précoce de la victime de l'événement traumatique afin d'éviter tout développement et maintien du TSPT, pour ce faire, il faudra viser à limiter la durée et la sévérité des symptômes pour permettre à l'individu de gérer l'événement. Dans ce cas, l'événement traumatique sera traité par le cerveau comme un « simple » événement et le sentiment de menace disparaît. Ces objectifs sont pris en compte à la fois dans la mise en place des psychothérapies et dans le traitement médicamenteux. C'est en cela que les psychothérapies telles que l'EMDR ou les TCC vont être pertinentes. Ou encore, le protocole à base de propranolol de l'équipe de Alain Brunet (2018). Enfin, la prévention tertiaire consiste à offrir une prise en charge d'un individu lorsque les troubles se chronicisent. Le but est de soigner les personnes exposées en limitant les risques d'aggravation

(comorbidités associées au TSPT). Dans ce cas-là, nous ne sommes plus vraiment dans une logique de prévention, puisqu'il s'agit d'abord de soigner les TSPT constitués (thérapies centrées sur l'exposition) et d'apprendre aux victimes devenues patients à gérer le traitement pour éviter la survenue de risque suicidaire, comportements addictifs. Enfin, tel que le rappelle Frecso (2012) "une conception rigoureuse des bouleversements que l'effraction détermine dans l'appareil psychique conduit à des attitudes thérapeutiques adaptées". Le principal avantage du modèle de Ehlers et Clark (2000) est qu'il a permis de mettre en place des techniques thérapeutiques qui agissent sur ces mécanismes altérés, de plus, cela va constituer une base de traitement efficace.

4.1 Les thérapies d'exposition prolongée

Ces thérapies s'appuient sur différentes techniques qui aident le patient à identifier les mécanismes à l'origine de ses difficultés, à expérimenter de nouveaux comportements et à sortir ainsi progressivement de cercles vicieux qui perpétuent et aggravent la souffrance psychique. L'individu va tenter d'identifier, de comprendre les schémas cognitifs et de renforcer ses comportements adaptés. Elles visent, progressivement, à dépasser les symptômes invalidants, tels les rituels, les vérifications, le stress, les évitements, les inhibitions, les réactions agressives, les cognitions erronées, les pensées automatiques dysfonctionnelles ou la détresse à l'origine de souffrance psychique.

Le principe de la thérapie d'exposition prolongée repose sur l'activation répétée du souvenir traumatique avec un engagement émotionnel afin de transformer le souvenir traumatique en un souvenir gérable, tout en luttant contre l'évitement mental qui va bloquer le processus de modification du souvenir. Le but est d'appriivoiser les situations évitées de façon graduelle, prolongée et répétée est au cœur du protocole, de même que revisiter le souvenir du trauma de façon, là encore, graduelle, prolongée et répétée. L'évitement maintient les symptômes du TSPT, le but va être de stopper le renforcement négatif de l'évitement en prévenant la réponse de celui-ci (Watkins, Sprang, et Rothbaum, 2018). Selon Kramer (2013), la thérapie d'exposition prolongée se déroule en 3 étapes ; l'éducation psychologique sur les réactions communes au traumatisme (1), l'exposition imaginaire, impliquant un récit répété du souvenir traumatique (2) et l'exposition dans le monde réel aux souvenirs traumatiques, sans danger, mais à éviter (3).

4.2 La désensibilisation par des mouvements oculaires (EMDR, Shapiro, 1995)

C'est une technique dans laquelle le patient, sous la conduite d'un thérapeute, exécute des mouvements oculaires horizontaux saccadés pendant qu'il se remémore les scènes traumatiques. La psychothérapie EMDR occupe une place grandissante dans la prise en charge des victimes de traumatismes psychiques, néanmoins, son efficacité est moindre lorsqu'il s'agit de traumatismes complexes (étude ACE, Felitti et al., 1998). C'est la raison pour laquelle elle sera associée à d'autres techniques de psychothérapie. Le modèle de traitement EMDR s'articule en huit phases visant à guider la conceptualisation des cas et le plan de traitement de la prise en charge. Ces phases correspondent à la chronologie du déroulement de la psychothérapie, par ailleurs, chaque phase vise des objectifs qui seront toujours poursuivis et mis à jour tout au long du traitement, c'est pourquoi un chevauchement entre certaines phases est inévitable (Shapiro, 2012).

Tableau 3. Récapitulatif des phases de Rydberg (Tarquinio et al., 2019)

Phase	Description
1. Recueil de l'histoire du patient	Établir une alliance thérapeutique. Obtenir des informations sur le passé et sur le contexte actuel du patient. Déterminer l'indication de la psychothérapie EMDR. Formuler un plan de traitement comprenant un ou plusieurs plan(s) de ciblage (comprenant les événements passés, les déclencheurs présents et les attentes futures en lien avec la problématique actuelle), chaque plan de ciblage reflétant un axe, une thématique problématique récurrente dans la vie du patient.
2. Préparation	Apporter des informations sur la psychotraumatologie, la psychothérapie EMDR. Enseigner des techniques d'autocontrôle ou d'autorégulation émotionnelle.
3. Évaluation	Accéder aux aspects principaux de la cible : image ou représentation sensorielle, croyance négative, croyance positive, émotion et sensation corporelle. Obtenir les valeurs initiales sur les échelles de validité de la croyance et d'unités de perturbation subjective.
4. Désensibilisation	Retraiter les expériences ciblées jusqu'à une résolution adaptative reflétée par une absence de perturbation éprouvée par le patient. Apporter des séries de stimulations d'attention double (mouvements oculaires, tapotements ou sons) et évaluer le changement à travers les descriptions du patient.

	<p>Revenir périodiquement à la cible pour accéder au matériel résiduel.</p> <p>Utiliser des interventions supplémentaires qu'en cas de blocage manifeste du retraitement.</p>
5. Installation	<p>Poursuivre le retraitement en intégrant explicitement la croyance positive souhaitée.</p> <p>Apporter des séries de stimulations d'attention double (mouvements oculaires, tapotements ou sons) et évaluer le changement à travers les descriptions du patient.</p> <p>Renforcer la validité de la croyance positive souhaitée en lien avec l'expérience ciblée.</p>
6. Scanner corporel	<p>Retraiter toute perturbation résiduelle éventuelle en lien avec la cible et la croyance positive, telle que manifestée à travers les sensations corporelles.</p> <p>Apporter des séries de stimulations d'attention double (mouvements oculaires, tapotements ou sons) et évaluer le changement à travers les descriptions du patient.</p>
7. Clôture	<p>Assurer la stabilité du patient à la fin de chaque séance.</p> <p>Informer le patient de ce qui peut se passer entre les séances et l'inviter à tenir un journal de bord.</p> <p>Utiliser les techniques enseignées en phase 2 au besoin.</p>
8. Réévaluation	<p>Vérifier le maintien de la stabilité et les effets thérapeutiques.</p> <p>Vérifier l'absence de perturbation associée aux cibles traitées précédemment.</p> <p>Ajuster le plan de traitement si nécessaire.</p>

4.3 Les Thérapies Cognitivo-Comportementales

Les thérapies cognitivo-comportementales (TCC) sont un ensemble de techniques ciblant trois axes d'intervention : comportemental, cognitif et émotionnel. Selon Schnyder (2005), les TCC tendent à modifier les comportements, les émotions et les pensées découlant des symptômes intrusifs de la reviviscence traumatique (cauchemars, flash-backs). Pour traiter le TSPT, l'exposition prolongée centrée sur le trauma, l'EMDR et la thérapie dite d'exposition sont les plus unanimement recommandées. Une méta-analyse (Bisson et al., 2019) évaluant grâce à 38 études, les effets des psychothérapies sur des personnes atteintes de TSPT. Les résultats indiquent que les deux techniques qui se distinguent sont les TCC et l'EMDR. Ces deux techniques de prise en charge permettraient de réduire les symptômes post-traumatiques de 30 % à 40 % en un an (Vaiva et al., 2008).

Pour l'ensemble de ces thérapies utilisées pour soigner le traumatisme, la notion clé réside en la confiance nécessaire envers le thérapeute (El Hage & Bilodeau, 2018). Il est également

possible de mettre en place une thérapie médicamenteuse. Bien qu'aucun médicament n'ait été développé dans le but de traiter spécifiquement le TSPT, les psychothérapies peuvent être accompagnées ou complétées par la prescription de psychotropes pour atténuer la réponse provoquée par les troubles comorbides tels que l'anxiété ou la dépression (El Hage & Bilodeau, 2018).

A retenir :

- ✓ Le TSPT a 4 facteurs : la reviviscence (souvenirs répétitifs et envahissants de l'événement traumatique), l'évitement (éviter des choses qui rappellent l'événement), les altérations négatives persistantes dans les cognitions (fonctions cognitives en général) et l'humeur (dépression ou anxiété) ainsi que l'hyperréactivité (DSM-5, Association de Psychiatrie Américaine, 2013). De plus, le DSM-5 introduit une nouvelle caractérisation des TSPT permettant ainsi de distinguer les TSPT avec symptômes dissociatifs (déréalisation, dépersonnalisation) des TSPT sans symptômes dissociatifs.
- ✓ Les corrélats neuroanatomiques sont importants pour comprendre comment se développe le TSPT ; ce qui va favoriser le maintien du TSPT.
- ✓ Des anomalies neuroanatomiques antérieures à la pathologie pourraient prédisposer au développement du TSPT.
- ✓ Le modèle de Ehlers & Clark (2000) est le plus complet actuellement. Le concept renvoie à un sentiment de menace intense persistant et actuel, avec une évaluation négative des souvenirs. Le cheminement suivi est un processus d'apprentissage classique et opérant avec un encodage des souvenirs et un blocage cognitif. Les implications cliniques concernent l'exposition, la restructuration cognitive et les schémas et attributions.
- ✓ Il existe différentes techniques pour guérir le TSPT. Chacun de ces modèles de soins mérite d'être évalué quant à sa possible contribution, pour chacun des symptômes présentés et à tout moment en psychothérapie. Des études ont mis en évidence que la très grande majorité des cliniciens sont éclectiques, intégrant plusieurs approches à leur pratique. Si une approche thérapeutique est favorisée par un clinicien, il importe de toujours vérifier si cette approche est efficace auprès de chaque patient.

CHAPITRE 2 : Altérations cognitivo-émotionnelles liées au TSPT

Le but de ce chapitre 2 sur les altérations cognitivo-émotionnelles liées au TSPT est de comprendre les actions et implications sur les cognitions lorsque que nous sommes confrontés à un événement traumatisant. De cette manière, ces concepts pourront nous permettre une meilleure compréhension des processus impliqués dans le développement et le maintien du trouble de stress post-traumatique.

1. La régulation émotionnelle

1.1. Définitions

Les processus de régulation des émotions font référence aux stratégies cognitives utilisées pour réduire, maintenir ou augmenter les réponses émotionnelles (Thomson, 1994). Selon Gross (2004), la régulation des émotions englobe « *les processus par lesquels les individus influencent quelles émotions ils ont, quand ils les ont, et comment ils vivent et expriment ces émotions* ». Les processus de régulation des émotions apparaissent de façon automatique ou contrôlée (Gross et Thomson, 2004 ; Koole, 2009).

1.2. Le modèle de Gross & Thompson (2007)

Le modèle de régulation des émotions proposé par Gross s'appuie sur un modèle d'émergence des émotions, selon lequel l'émotion serait suscitée par une stimulation interne ou externe inattendue provoquant une rupture entre l'individu et son environnement (Gross, Thompson, 2007).

Selon Gross (1998) dans un premier temps, rejoint par Thompson (2007), la régulation émotionnelle est caractérisée par des stratégies en fonction du moment où elles interviennent dans le processus de génération de la réponse de l'individu face à un événement. De plus, deux types de stratégies sont à distinguer :

- Celles qui ont pour cible les antécédents de la réponse émotionnelle ;

- Celles qui consistent à modifier au moins l'une des trois composantes (physiologie, cognitive et motrice) de la réponse émotionnelle après sa génération.

Toujours d'après ce modèle, cinq étapes composent la genèse de la réponse émotionnelle sur laquelle l'individu peut avoir une action par des stratégies chronologiques dites de régulation émotionnelle. Ces processus sont regroupés dans le Tableau 4.

Tableau 4. Processus de régulation émotionnelle selon Gross (2007)

La sélection de la situation (1)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Orientation du traitement de la réponse émotionnelle ; ➤ C'est une phase anticipatrice qui permet une évaluation de l'état émotionnel attendu en mettant en place de stratégies de régulation émotionnelle.
La modification de la situation (2)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ L'individu peut modifier directement la situation de manière à moduler l'impact émotionnel ; ➤ Ces modifications entraînent des répercussions internes et externes.
Le déploiement attentionnel (3)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Quand les modifications (2) ne sont pas possibles, l'impact émotionnel permet de moduler l'impact émotionnel d'une situation ; ➤ L'objectif est de moduler et/ou réguler l'attention.
Les réévaluations cognitives (4)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Renvoie à l'attribution une émotion à une situation, il est nécessaire d'y mettre un sens ; ➤ L'évaluation et l'interprétation de la situation dépend de plusieurs variables comme l'intensité, la valence...
La modulation de la réponse (5)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ce dernier processus vient impacter les croyances, les représentations... ➤ Seul processus qui se concentre sur les conséquences de la réponse émotionnelle (étapes 1 à 4).

L'utilisation de stratégies de régulation émotionnelle efficaces participe à une bonne santé mentale et physique (Gross & Munoz, 1995). Cependant, le modèle de Gross & Thompson (2007) nous renseigne également sur les difficultés qu'un individu peut expérimenter pour réguler ses états émotionnels. Les troubles de régulation émotionnelle sont impliqués dans l'émergence et dans le maintien de la plupart des troubles mentaux comme le TSPT (Gratz & Roemer, 2004).

1.3. La régulation émotionnelle dans le TSPT

Les liens entre les composantes émotionnelles et le TSPT ont été spécifiquement étudiés (Eftekhari, Zoellner & Vigil, 2009 ; Ehring & Quack, 2010 ; Tull, Barrett, McMillan & Roemer, 2007). Il a été montré que les personnes souffrant d'un TSPT rencontrent des difficultés à réguler leurs propres émotions et à inhiber les réponses impulsives lors d'un vécu de détresse émotionnelle (Gratz & Roemer, 2004). De nombreuses études ont souligné l'importance des difficultés à réguler ses émotions en présence de symptômes post-traumatiques (Cloitre, Koenen, Cohen & Han, 2002). Tull et al. (2007) mettent en avant une corrélation positive entre la sévérité des symptômes traumatiques et les difficultés de régulation émotionnelle. L'étude de Boden (2013) suggère également une association entre les difficultés liées à la régulation cognitive des émotions et les symptômes du TSPT. D'autres études montrent que les stratégies de régulation émotionnelle chez les sujets souffrant de TSPT sont généralement inadaptées (Fairholme et al, 2013 ; Foa et al., 2007). De plus, des antécédents psychopathologiques constituent un puissant facteur prédictif du développement du TSPT (Hapke et al., 2006). Le TSPT est également associé à des probabilités plus élevées de comorbidité psychiatrique (Husky, Mazure, & Kovess-Mafesty, 2018), et des interactions entre le TSPT et la dépression ont été largement observées (Warsini et al., 2014). En outre, deux études épidémiologiques ont examiné le risque de développer des comorbidités avec le TSPT sur une période de 12 mois (Sareen et al., 2014 ; Pietrzak et al., 2011). Elles ont estimé que les personnes souffrant d'un TSPT étaient dix fois plus susceptibles de développer un épisode dépressif majeur que les personnes sans ESPT, et sept fois plus susceptibles de développer de l'anxiété. Post (2011) a constaté qu'un état émotionnel négatif pouvait contribuer à la présence conjointe d'un TSPT (Bardeen et al., 2015) et d'une dépression, ce qui est cohérent avec les études présentant l'effet de la dépression sur les émotions (Barrault, Bonnair & Herrmann, 2017 ; Gratz & Roemer, 2004). En effet, lorsqu'elle est utilisée de manière inadaptée, la régulation des émotions peut être exigeante sur le plan émotionnel, ce qui peut entraîner ou exacerber des résultats négatifs en matière de santé mentale, tels que la dépression, l'anxiété et d'autres symptômes de psychopathologie (Price, Monson, Callahan, & Rodriguez, 2006). Deux méta-analyses ont révélé que l'anxiété et la dépression étaient associées à une augmentation de l'évitement, de la rumination et de la suppression, ainsi qu'à une difficulté à résoudre des problèmes (Aldao, Nolen-Hoeksema et Schweizer, 2010 ; Fairholme et al., 2013). Il est donc important de mieux

comprendre comment les individus diffèrent dans les processus de régulation des émotions qu'ils utilisent et comment ces différences individuelles sont liées à la psychopathologie (Eftekhari et al., 2009).

Des études ont observé le rôle important des complications de la régulation des émotions dans le TSPT (Cloitre, Koenen, Cohen & Han, 2002 ; Radomski & Read, 2016) et étendent la recherche sur différents aspects du TSPT, notamment le lien entre le TSPT et une augmentation de l'intensité des réponses aux stimuli émotionnels (Ehring & Quack, 2010 ; Litz, Orsillo, Kaloupek, & Weathers, 2000), et le besoin de ressources substantielles pour réguler cette hypersensibilité émotionnelle (Mennin, 2004).

Monson et al. (2004) ont démontré que la difficulté à décrire ses émotions (évitement des expériences émotionnelles internes) est associée à une sévérité symptomatique accrue, en particulier après une réexposition. Ces résultats suggèrent que le manque de compréhension de leurs émotions par les individus peut contribuer au TSPT. Enfin, plusieurs études (McDermott, Tull, Gratz, Daughters, & Lejuez, 2009 ; Tull, Barrett, McMillan, & Roemer, 2007) ont rapporté que les symptômes du TSPT sont associés à un accès plus limité et à une utilisation moins optimale des stratégies de régulation des émotions (Weiss, Tull, Anestis & Gratz, 2013), se manifestant par des efforts infructueux pour éviter les expériences négatives (Salters-Pedneault, Tull & Roemer, 2004 ; Roemer, Litz, Orsillo & Wagner, 2001 ; Steil & Elhers, 2000 ; Weiss, Tull, Anestis & Gratz, 2013 ; Radomski & Read, 2016). En examinant les aspects de la régulation des émotions en particulier, Weiss et al. (2013) ont constaté que les personnes atteintes de TSPT déclarent avoir plus de difficultés à accepter leurs émotions, à approuver un comportement orienté vers un but lorsqu'elles sont perturbées, à contrôler leurs impulsions comportementales lorsqu'elles sont en détresse et à utiliser des stratégies de régulation des émotions. La sévérité des symptômes du TSPT est positivement corrélée avec une plus grande difficulté à réguler les émotions et en particulier avec la sous-échelle d'acceptation (Ehring & Quack, 2010 ; McDermott et al., 2009 ; Tull et al., 2007).

En outre, il a été démontré que la régulation des émotions permet d'identifier les personnes qui ont subi un traumatisme, mais n'ont pas développé de TSPT, par opposition à celles qui ont été exposées à un traumatisme et ont développé un TSPT (Weiss, Tull, Davis, Dehon, Fulton, & Gratz, 2012). D'autres études ont mis en évidence des stratégies de régulation des émotions inappropriées chez les personnes atteintes de TSPT, avec des liens entre la sévérité des symptômes psychopathologiques et l'utilisation excessive de stratégies de régulation des émotions, notamment l'évitement, la rumination et l'inquiétude (Fairholme et al., 2013 ; Foa et al., 2007). Une méta-analyse a révélé que l'anxiété et la dépression étaient toutes deux associées

à une augmentation de l'évitement, de la rumination et de la suppression, ainsi qu'à une difficulté à résoudre les problèmes (Aldao, Nolen-Hoeksema, & Schweizer, 2010 ; Fairholme et al., 2013). Tull et al. (2007) ont trouvé une corrélation positive entre la sévérité des symptômes de stress post-traumatique et les difficultés à réguler les émotions, comme un accès restreint à des stratégies efficaces de régulation des émotions, ainsi que des déficits spécifiques dans l'acceptation des expériences émotionnelles et le contrôle des impulsions, et un manque de clarté émotionnelle. Une étude de Boden (2013) a également trouvé une association entre les déficiences dans la régulation des émotions cognitives et les symptômes du TSPT. En outre, les personnes atteintes de TSPT ont connu une perte des compétences émotionnelles et sociales, ce qui constitue un risque pour le traitement des souvenirs traumatiques, car ceux-ci sont chargés d'émotions (Cloitre, Garvant, Weiss, Carlson & Bryant et al., 2014). Parallèlement, des études révèlent que les personnes dissociées présentant un TSPT montrent des activations émotionnelles, plus importantes que les patients non dissociés lorsqu'ils sont soumis à des tâches ou à des stimuli menaçants (Falconer et al, 2008 ; Klimova, Bryant, Williams & Felmingham, 2013). Ces études proposent que la dissociation puisse constituer une forme de régulation émotionnelle utilisée pour faire face à des niveaux élevés de réactivité émotionnelle (Powers et al, 2015).

De manière plus générale, et selon les théories de l'évaluation cognitive (Lazarus, 1991) et la théorie cognitive de Beck (1976), les émotions d'un individu sont liées à son fonctionnement cognitif adapté ou non et notamment aux distorsions cognitives qu'il peut produire. Les distorsions cognitives sont des erreurs d'interprétation des données qui proviennent de l'individu lui-même (sensations physiologiques) ou de l'environnement et qui correspondent à des erreurs de raisonnement (Franceschi, 2007). Toutefois, peu d'études se sont intéressées au lien existant entre les distorsions cognitives et la régulation émotionnelle (Joorman & Stanton, 2016). Il est pourtant probable que, chez les personnes qui ont été exposées à un événement traumatogène et qui souffrent d'un TSPT, le processus de régulation émotionnelle soit fortement perturbé par certains types de distorsions cognitives (Spinhoven et al., 2015). Effectivement, la régulation émotionnelle (Radomski, 2016) et la production de distorsions cognitives (Cieslak et al., 2008) étant des processus cognitifs associés au TSPT, elles sont toutes les deux perturbées par la présence de symptômes post-traumatiques (Owens et al., 2008).

2. Les distorsions cognitives

2.1. Définitions

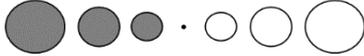
Le terme de distorsion cognitive est utilisé pour la première fois dans les années 1960 pour décrire des patients suivis pour dépression avec des schémas de pensées erronées. Cette idée renvoie à un « *contenu de la pensée indiquant des conceptualisations déformées ou irréalistes* » (Beck, 1976). De fait, les distorsions cognitives font référence à des attitudes, des pensées et des croyances inexacts qui mènent un individu à percevoir les événements de façon inappropriée (Kendall, 1991). Ce dysfonctionnement de la pensée logique, ou tout du moins, ce mode de fonctionnement spécifique, induit des interprétations négatives incarnées par des pensées automatiques sur soi, l'environnement et l'avenir. Le nombre et le type de distorsions cognitives identifiées et reconnues varient selon les auteurs (Drapeau, Perry, et Dunkley, 2005 ; Kramer & Drapeau, 2011 ; Steward et al. 2004). Dans les modèles cognitifs de psychopathologie (Beck, 1976 ; Ellis, 1958), la présence de distorsions cognitives dans le raisonnement usuel des individus est liée au développement de troubles tels que l'anxiété et la dépression. Cependant, les distorsions cognitives ne sont pas spécifiques à une population clinique, et tout individu est susceptible de produire des biais de raisonnement (Pennequin & Combalbert, 2017).

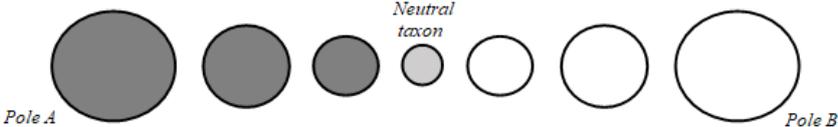
2.2. Le modèle conceptuel de Franceschi

Le modèle conceptuel de Franceschi (2007) est basé sur la classification originale de Beck (1964, 1967) des distorsions cognitives et de leurs interactions. Ce modèle s'organise autour de trois notions : la *classe de référence*, qui consiste en un ensemble d'événements, de phénomènes, d'objets ou de stimuli en général ; la *dualité*, qui permet de caractériser un événement de la classe de référence selon une dichotomie entre deux pôles (positif/négatif, interne/externe, collectif/individuel, etc.) ; et le *système taxonomique*, qui est la façon dont les individus classent les éléments de la classe de référence en fonction d'une dualité donnée. Dans son modèle, Franceschi (2007) distingue également les distorsions cognitives générales (raisonnement dichotomique, maximisation, minimisation, focalisation arbitraire, omission du

neutre et requalification dans l'autre pôle) et les distorsions spécifiques, définies comme des instances de distorsions générales (disqualification d'un des pôles, abstraction sélective et catastrophisme).

Tableau 5. Définitions des distorsions cognitives décrites dans le modèle de Franceschi (2007)

Distorsions cognitives	Définitions
<i>Raisonnement dichotomique</i>	Percevoir une classe de référence uniquement par rapport au taxon extrême de chaque pôle. 
<i>Omission du neutre</i>	Ignorer les aspects neutres des événements et les considérer comme positifs ou négatifs. 
<i>Disqualification de l'un des pôles</i>	Caractériser les événements de la classe de référence comme appartenant à un seul des deux pôles de la dualité. 
<i>Requalification dans l'autre pôle</i>	Caractériser comme négatif un événement qui devrait objectivement être perçu comme positif et vice versa. 
<i>Focalisation arbitraire</i>	Se concentrer sur un événement de la classe de référence et ignorer les autres. 
<i>Minimisation</i>	Attribuer à un événement une importance moindre que sa signification objective. 
<i>Maximisation</i>	Attribuer à un événement plus d'importance que sa signification objective. 



2.3. Les distorsions cognitives dans le TSPT

Les distorsions cognitives soutiennent souvent les réactions traumatiques (Cieslak et al., 2008 ; Mayou et al., 2002). Plusieurs études ont proposé des mécanismes pour expliquer l'influence des pensées négatives sur le développement et le maintien du TSPT (Brewin & Holmes, 2003 ; Ehlers & Clark, 2000 ; Foa & Rothbaum, 1998). Par ailleurs, il existe des liens étroits entre les perturbations du traitement de l'information communes aux troubles anxio-dépressifs et la production de distorsions cognitives dans le raisonnement des individus (Pothier, Dobson & Drapeau, 2012). Ainsi, l'émergence de troubles mentaux tels que l'anxiété et la dépression est fortement associée à des schémas de pensée défectueux (Beck, 2017 ; Booth et al., 2019). Il semblerait, en plus, que l'anxiété et la dépression soient prédictives de la production de distorsions cognitives (Dozois & Beck, 2008 ; Robert et al., 2018). La recherche expérimentale a démontré que les interventions visant à modifier les cognitions négatives après un traumatisme peuvent conduire à des croyances plus positives et donc à une détresse post-traumatique moins sévère (Foa & Rauch, 2004). De plus, des études indiquent que les cognitions post-traumatiques négatives, telles que les pensées négatives sur soi ou sur le monde et l'auto-accusation, sont des facteurs possibles du maintien de cette association (Beck et al., 2017). Ceci est cohérent avec les schémas de base utilisés par les victimes pour comprendre la signification du traumatisme. Cependant, en déformant activement la cognition, ces mécanismes activent également l'élément de réponse qui conduit les individus à revivre l'émotion intense associée au traumatisme (Owens et al., 2008), ce qui explique que les troubles induits par le traumatisme sont indissociables des troubles émotionnels. En complément de ces symptômes comportementaux, on note des dysfonctionnements significatifs dans les processus cognitifs (Hansen et al., 2006 ; Polak et al, 2012 ; Yehuda et al, 2004). Parmi les troubles cognitifs, nous retrouvons également les altérations liées au fonctions exécutives (Schuitevoerder et al., 2013).

3. Le fonctionnement exécutif

3.1.Définitions

Les fonctions exécutives sont des processus cognitifs « *top down* » (i.e., flexibilité mentale, mise à jour en mémoire de travail et inhibition) qui permettent de traiter un stimulus de manière adapté en fonction du contexte et de son but (Diamond, 2013). Les fonctions exécutives correspondent aux capacités nécessaires à une personne pour s'adapter à des situations nouvelles, c'est-à-dire non routinières (Polak et al, 2012 ; Samuelson et al, 2006).

3.2.Le modèle de Miyake et al. (2000)

Selon le modèle de Miyake, trois processus sont à la base du fonctionnement exécutif. On retrouve la mise à jour qui permet le remplacement en mémoire de travail des informations qui ne sont plus pertinentes. La flexibilité mentale correspondant a la capacité de passer d'une opération mentale à une autre. Enfin, l'inhibition qui est la capacité à annuler délibérément une information que l'on aura jugé inutile (Miyake et al, 2000). Même si relativement peu d'études ont été menées sur les perturbations des fonctions exécutives chez des sujets souffrant du TSPT (Polak et al, 2012), il apparaît que certaines fonctions exécutives seraient perturbées à cause du TSPT (Tapia et al, 2007 ; Schuitevoeder et al, 2013), ce qui les empêche de mettre en place des stratégies efficaces pour pallier les difficultés consécutives à l'événement traumatisant. D'après Gilbertson (2001), il y aurait une atteinte simultanée des fonctions exécutives, alors que d'autres auteurs ont mis en avant une atteinte de la flexibilité mentale (Jenkins et al, 2000 ; Stein et al, 2002), et une atteinte de la fonction inhibitrice (Sachinvala et al, 2000 ; Stein et al, 2002). Néanmoins, certains chercheurs ont mis en avant le fait que les résultats faibles en inhibition et/ou de flexibilité mentale seraient plus en lien avec la présence de la dépression plutôt qu'à la sévérité du TSPT (Polak et al. 2012 ; Tapia et al. 2012).

3.3.Les fonctions exécutives dans le TSPT

Bien que relativement peu d'études aient été menées sur les perturbations des fonctions exécutives chez les sujets souffrant de TSPT (Degutis, 2015 ; Polak et al., 2012), il existe un

déficit au niveau du traitement exécutif dans le TSPT (Gindt & Hot, 2017 ; Tapia et al., 2007 ; Schuitevoeder et al., 2013), ce qui les empêche de mettre en place des stratégies efficaces pour faire face aux difficultés qui suivent l'événement traumatique. En effet, les différentes études « suggèrent l'existence d'une atteinte de la capacité à initier, contrôler et réguler la mise en place de stratégies cognitives indispensables aux traitements de l'information » (Tapia et al., 2007). En outre, des études limitées ont montré des déficiences des fonctions exécutives chez les patients cliniques (Burriss et al., 2008 ; Koçak & Kiliç, 2014 ; Twamley et al., 2004). De plus, de nombreuses études ont identifié des problèmes liés au TSPT dans chacune des fonctions exécutives (Johnsen et al. 2011 ; Veltmeyer et al. 2005), bien que des auteurs indiquent une atteinte simultanée des fonctions exécutives (Gilbertson et al., 2001). Tout d'abord, des difficultés au niveau de la mémoire de travail (El-Hage et al., 2006 ; Dretsch et al., 2012 ; Samuelson et al. 2006). En effet, d'après plusieurs études portant sur l'évaluation des empan, la mémoire de travail est altérée (Gindt & Hot, 2017 ; Tapia et al., 2007). Puis des déficits en inhibition (Haaland, 2016), effectivement, il semblerait que l'inhibition soit importante dans le maintien des symptômes du PTSD. Et enfin la flexibilité mentale (Jenkins et al. 2000 ; Stein et al. 2002). Enfin, selon Koso & Hansen (2006), la flexibilité mentale est déficitaire, car la possibilité de se désengager d'une stratégie pour une autre plus efficace est moins efficace chez les patients souffrant d'un TSPT comparativement à des personnes sans TSPT. Néanmoins, certains chercheurs ont mis en avant le fait que de faibles scores d'inhibition et/ou de flexibilité mentale sont plus liés à la présence d'une dépression qu'à la sévérité du TSPT (Polak et al. 2012 ; Tapia et al. 2012).

A retenir :

- ⇒ Les effets du TSPT sont multiples sur les dimensions cognitives, émotionnelles et exécutives. Les dysfonctionnements de ces altérations sont entremêlés.
- ⇒ Les modèles de Beck (1963), de Franceschi (2007), de Gross & Thompson (2007) et de Miyake et al., (2000) ont été précurseurs dans ces mêmes dimensions.
- ⇒ En fonction des caractéristiques individuelles, ces dimensions ne sont pas altérées de la même manière.
- ⇒ La production de distorsions cognitives est normale dans le fonctionnement usuel des individus.
- ⇒ La mise en place de stratégies efficaces est impossible dans le TSPT lorsque les capacités exécutives sont faibles.
- ⇒ En modifiant les distorsions cognitives dites négatives, la sévérité du TSPT est plus faible.
- ⇒ Quand la santé mentale n'est pas efficiente, l'utilisation de stratégies adaptées est difficile.

4. Synthèse et problématique

Lorsqu'un individu fait face à un événement traumatogène, son fonctionnement général est perturbé. Ainsi, on peut retrouver un certain nombre d'événements tels que le décès d'un proche, une agression (physique, sexuelle ou verbale), un accident, une catastrophe naturelle... Quelque soit l'événement vécu, les altérations qui vont suivre seront propres à chaque individu et elles dépendront de plusieurs facteurs. Selon Luz et al. (2016), le risque de présenter des symptômes post-traumatiques et ainsi de développer un TSPT, est influencé par le sexe de l'individu, son statut socio-économique et le type de traumatisme vécu. Sur le plan clinique, les répercussions d'une exposition à un événement traumatogène dépendent des modalités d'exposition (témoin ou non), des variables individuelles liées à la personne exposée. De manière générale, la littérature a permis de mettre en lumière les fondements du cadre théorique sur lequel s'appuie notre recherche sur les altérations cognitivo-émotionnelles dans le TSPT. Il est avéré que les individus présentant un trouble de stress post-traumatique (TSPT) ainsi que les personnes exposées à un événement traumatogène manifestent des altérations sur le plan cognitivo-émotionnel. Ces perturbations touchent à la fois le fonctionnement cognitif avec une production de distorsions cognitives maintenant les réactions traumatiques (Cielsak, 2008). Puis, les stratégies de régulation émotionnelle qui ne sont pas efficaces lorsqu'il y a exposition à un événement traumatogène (Radomski, 2016). Et enfin, l'étude du fonctionnement exécutif, on observe une perturbation générale des fonctions exécutives, puis dans chacune des fonctions indépendamment des autres fonctions.

Dans la littérature scientifique, nous avons noté plusieurs biais méthodologiques dans les études actuelles. Premièrement, les chercheurs ont tendance à étudier une seule forme d'événements, les violences volontaires par exemple (Perrin et al., 2014). Par ce choix méthodologique, les auteurs étudient uniquement le versant simple du TSPT, et ne prennent pas assez en compte le TSPT complexe. Par ailleurs, concernant le fonctionnement exécutif, les auteurs ne prennent que rarement une seule fonction à l'étude (Johnsen et al., 2011), de plus, la capacité inhibitrice est celle qui fait l'objet de moins d'intérêt (Haaland, 2016), alors que cette fonction paraissait importante dans le maintien des symptômes du TSPT.

Le deuxième point important est que les auteurs n'établissent aucun lien entre la production de distorsions cognitives et la régulation cognitive des émotions. C'est la principale difficulté rencontrée lorsque nous avons effectué une revue de la littérature mettant en lien la régulation émotionnelle et la production de distorsions cognitives. Le troisième point est l'utilisation de différents auto-questionnaires pour évaluer le TSPT chez les individus. Certains auteurs

préconisent la passation de la CAPS (Weathers et al., 2018), cependant, des remarques à son encontre ne permettent de mettre les chercheurs spécialistes du psychotraumatisme d'accord quant à sa pertinence (Hoge et al., 2016). Par ailleurs, l'utilisation de la PCL-5 n'est pas systématique pour tous les auteurs, plus, sa complétion seule ne suffit pas à diagnostiquer un trouble de stress post-traumatique. Quatrième point nécessaire à relever, est le fait que les études sur le TSPT et ses conséquences ne concernent qu'un type de population, femmes victimes de violences notamment. Il est pourtant probable qu'une étude sur le TSPT prenant en compte la population générale soit plus pertinente notamment dans l'obtention de données récentes concernant la prévalence des événements traumatogènes (Breslau, 1998).

Par conséquent, cette thèse de doctorat tente de répondre aux manques et aux imprécisions de la littérature scientifique consacrée aux altérations du TSPT dans l'étude de la régulation cognitive des émotions, des distorsions cognitives et des fonctions exécutives chez des patients TSPT. Nous nous sommes appuyés sur le modèle de Ehlers et Clark (2000), notre but était, grâce à nos études, d'apporter des informations complémentaires à ce modèle et ainsi, de mieux comprendre les liens existant entre les variables altérés le fonctionnement cognitif des individus. Selon les données présentées en introduction, nous avons établi le modèle suivant en y plaçant les variables étudiées.

Pour répondre à cet enjeu, nous nous sommes demandé ce qui modifie le fonctionnement cognitif d'un individu dans le TSPT. En y répondant, nous souhaitons atteindre les objectifs suivants :

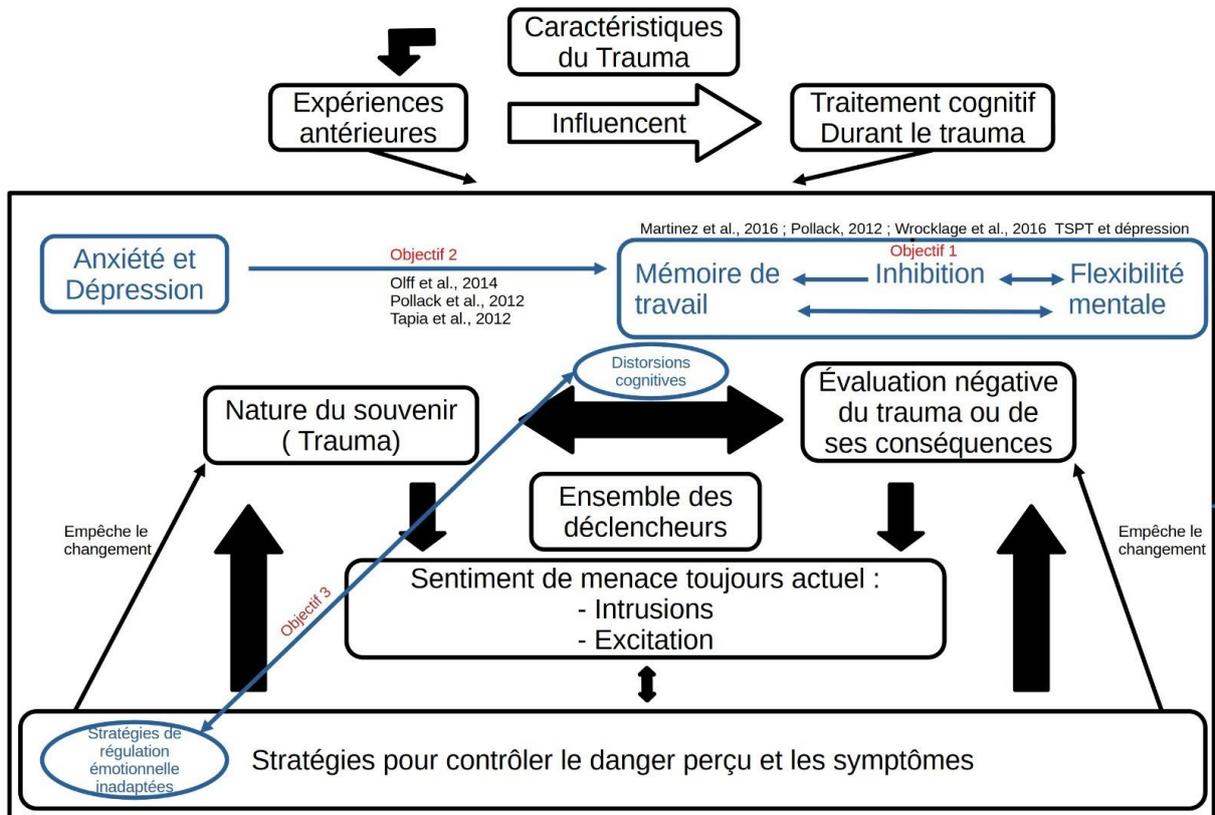
1) Dans un premier temps, nous avons constaté que la fonction exécutive inhibition faisait l'objet de peu d'études comparativement aux deux autres fonctions définies par Miyake (2000). Nous nous sommes demandé comment la capacité d'inhibition était perturbée dans le TSPT. C'est pourquoi, un état des lieux des connaissances sur l'influence du TSPT sur la capacité d'inhibition des patients TSPT. À l'aide du protocole Prisma (Moher, 2009), nous avons réalisé une revue systématique de la littérature (étude 1).

2) Dans un deuxième temps, l'objectif a été d'évaluer l'effet du TSPT sur le fonctionnement exécutif des individus présentant un TSPT, comparativement aux deux autres groupes. Là encore, le but est d'observer une évolution différente en fonction des profils de participants (exposés avec TSPT, exposés sans TSPT et contrôles) qui permettrait de dégager un profil spécifique lié au TSPT (étude 2 axe 1). Ce profil spécifique pourrait nous permettre de dégager les implications théoriques supplémentaires sur les altérations liées au TSPT dans le

développement et le maintien des symptômes post-traumatiques. En nous appuyant sur la littérature, nous formulons les hypothèses selon lesquelles la sévérité du TSPT serait positivement corrélée aux troubles exécutifs (H1) ; l'anxiété perturberait significativement les fonctions exécutives (H2) et enfin, que les faibles scores en inhibition et flexibilité mentale seraient corrélés au niveau de dépression et non au TSPT (H3). L'ensemble de ces éléments ont été intégré au modèle de Ehlers et Clark (2000) dans la figure 3 (ci-dessous) ; et permet de visualiser le lien entre anxiété et dépression, et fonctions exécutives dans le TSPT (objectif 2 sur la figure 3).

3) Enfin, la dernière étude a pour objectif de mettre en évidence un effet du TSPT sur les variables cognitives (production de distorsions cognitives et régulation cognitive des émotions). Là encore, il s'agira de comparer les trois groupes sur chacune des variables puis d'établir des liens entre ces deux variables. Nous nous sommes également interrogés sur la possibilité que les stratégies de régulation cognitive des émotions puissent constituer des modérateurs des distorsions cognitives dans le TSPT. Au regard de la littérature scientifique, nous avons émis les hypothèses suivantes, la présence de symptômes post-traumatiques serait positivement corrélée avec les stratégies de régulation émotionnelle non adaptatives et des distorsions cognitives négatives. Ensuite, la production de distorsions cognitives serait positivement corrélée avec l'utilisation de stratégies émotionnelle inadaptées. Enfin, nous avons souhaité examiner la relation entre les trois variables étudiées.

Figure 3. Modèle de Ehlers et Clark (2000) modifié



La figure 3 permet ainsi de comprendre comment s'inscrivent les variables étudiées dans le modèle de Ehlers et Clark (2000), en s'appuyant sur les données de la littérature, présentées dans les objectifs de la thèse.

PARTIE 2 – ETUDES EMPIRIQUES

L'objectif de cette partie est de présenter les données empiriques obtenues dans nos travaux afin de tenter de répondre au mieux à nos objectifs.

Dans un premier temps, une revue de la littérature a été menée afin de réaliser un état des lieux des connaissances sur la capacité d'inhibition dans le TSPT. Dans un second temps, une étude observationnelle a été faite. Divisée en deux axes, cette étude observationnelle nous permet de répondre aux objectifs formulés dans la problématique, à savoir comprendre le développement et le maintien des symptômes post-traumatiques.

CHAPITRE 1 : Revue systématique de la littérature

Étude 1 : Les déficits d'inhibition chez les individus présentant un TSPT : une revue de la littérature

Introduction

Dans le modèle qui fait référence dans le domaine du TSPT, Ehlers et Clark (2000) indiquent que les caractéristiques du traumatisme peuvent influencer la façon dont les individus gèrent le traumatisme et ses conséquences (Hansen et al., 2006 ; Polak et al., 2012 ; Yehuda et al., 2004). Ces caractéristiques impliquent l'existence d'un sentiment de menace actuelle, qui est au centre du modèle. De ce sentiment, découlent deux points : 1) les évaluations excessivement négatives du traumatisme et/ou des séquelles ; 2) les perturbations de la mémoire autobiographique caractérisées par un manque d'élaboration et de contextualisation. Ces deux points provoquent une série de comportements et de stratégies cognitives dans le but de réduire la menace, mais qui empêchent également tout changement cognitif, amenant au trouble (Ehlers et Clark., 2000). Par ailleurs, en plus des perturbations cognitives, plusieurs études neuropsychologiques ont mis en avant une altération du fonctionnement exécutif chez les patients souffrant de TSPT). En effet, plusieurs études (Martinez et al., 2016 ; Wrocklage et al., 2016 ; Schuitevoeder et al., 2013) mettent notamment en avant des déficits de l'attention, de la flexibilité mentale, de la planification et l'inhibition (Meewisse et al., 2005). Les fonctions exécutives correspondent aux capacités cognitives requises pour qu'une personne s'adapte à des situations nouvelles, c'est-à-dire non routinières (Diamond, 2013 ; Friedman & Miyake, 2017 ; Miyake et al., 2000 ; Polak et al., 2012). Elles sont divisées en trois processus principaux, la flexibilité mentale (la capacité à passer d'une tâche à une autre), la mise à jour en mémoire de travail (la capacité à supprimer le contenu de la mémoire de travail lorsque l'information qu'elle contient n'est plus pertinente) et l'inhibition (la capacité à neutraliser des réactions en faveur d'autres informations). De nombreuses études ont identifié des déficits liés au TSPT dans chacune des fonctions exécutives (Johnsen et al., 2011), que ce soit la mémoire de travail (El Hage et al., 2006), la flexibilité mentale (Stein et al., 2002) ou l'inhibition (Leskin & White, 2007). Par ailleurs, il est important de prendre en compte la variable « nature de l'événement ». En effet, certains auteurs indiquent que la nature de l'événement a une importance capitale dans le déficit exécutif provoqué chez un individu (Kira et al., 2020 ; Twamley et al., 2009). En d'autres termes, il s'agit de savoir si un événement comme une agression sexuelle aura les mêmes altérations qu'un événement de

guerre.

De manière générale, des revues systématiques sur les déficits du TSPT sur le fonctionnement exécutif (Tapia et al., 2012 ; Blekic et al., 2021) font état d'altérations à la suite de la survenue d'un TSPT sur la mémoire de travail et/ou sur la flexibilité mentale. Néanmoins, nous pouvons constater que les études exclusivement conduites sur la fonction inhibitrice sont rares dans une population clinique en comparaison à une population dite « saine » (Woon, 2016). L'objectif de cette revue systématique de la littérature était de fournir une synthèse des différentes études sur l'inhibition et le TSPT en abordant leurs dimensions épidémiologiques. La synthèse de ces études permettra de mieux comprendre en quoi et comment l'inhibition est impactée lors du développement et du maintien du TSPT. Ce qui permet de développer les implications cliniques en lien avec le TSPT et le fonctionnement cognitif, d'un point de vue plus direct sur une fonction et non plus global sur les trois fonctions exécutives développées par Miyake (2000).

Sélection des articles

Cette revue de la littérature a été menée en suivant les recommandations PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses Guidances (Moher, Liberati, Tetzlaff, Altman, & PRISMA Group, 2009)). Le recueil de données a été effectué à partir de plusieurs bases de données : PubMed, ScienceDirect et PsycNet/PsycInfo. Les mots clés ont été saisis en français et anglais : « PTSD », OR « Post Traumatic Stress Disorder » AND « Inhibition » AND « TSPT », OR « Trouble de Stress Post Traumatique » AND « fonctions exécutives », OR « executive functions ».

Critères d'éligibilité

Cette revue systématique a ciblé des articles scientifiques empiriques évalués par des pairs, rédigés en anglais ou en français, publiés entre 2000 et 2020. Par conséquent, les mémoires, les chapitres de livres ou les livres n'ont pas été inclus.

Les critères d'inclusion étaient les suivants : 1) les sujets d'étude étaient des personnes présentant un TSPT, 2) un groupe contrôle sans TSPT devait être présent dans l'étude afin de comparer les performances entre les groupes sur les capacités d'inhibition.

Nous avons exclu toutes les études ne portant pas sur des altérations de la fonction inhibitrice. Les études retenues étaient uniquement quantitatives et réalisées sur des sujets majeurs.

Extraction des données

Pour chacun des articles retenus, nous avons extrait plusieurs informations à savoir, les caractéristiques propres à l'étude (les noms des auteurs, l'année de publication et le pays de l'étude) et à l'échantillon étudié (la taille de celui-ci). Nous avons ensuite relevé l'objectif général de l'étude et la méthodologie employée (comparaison de groupe TSPT vs groupe contrôle). Pour finir, nous avons collecté les principaux résultats, notamment les altérations observées sur la fonction inhibition.

Résultats

Figure 4. Diagramme de flux de la revue de la littérature

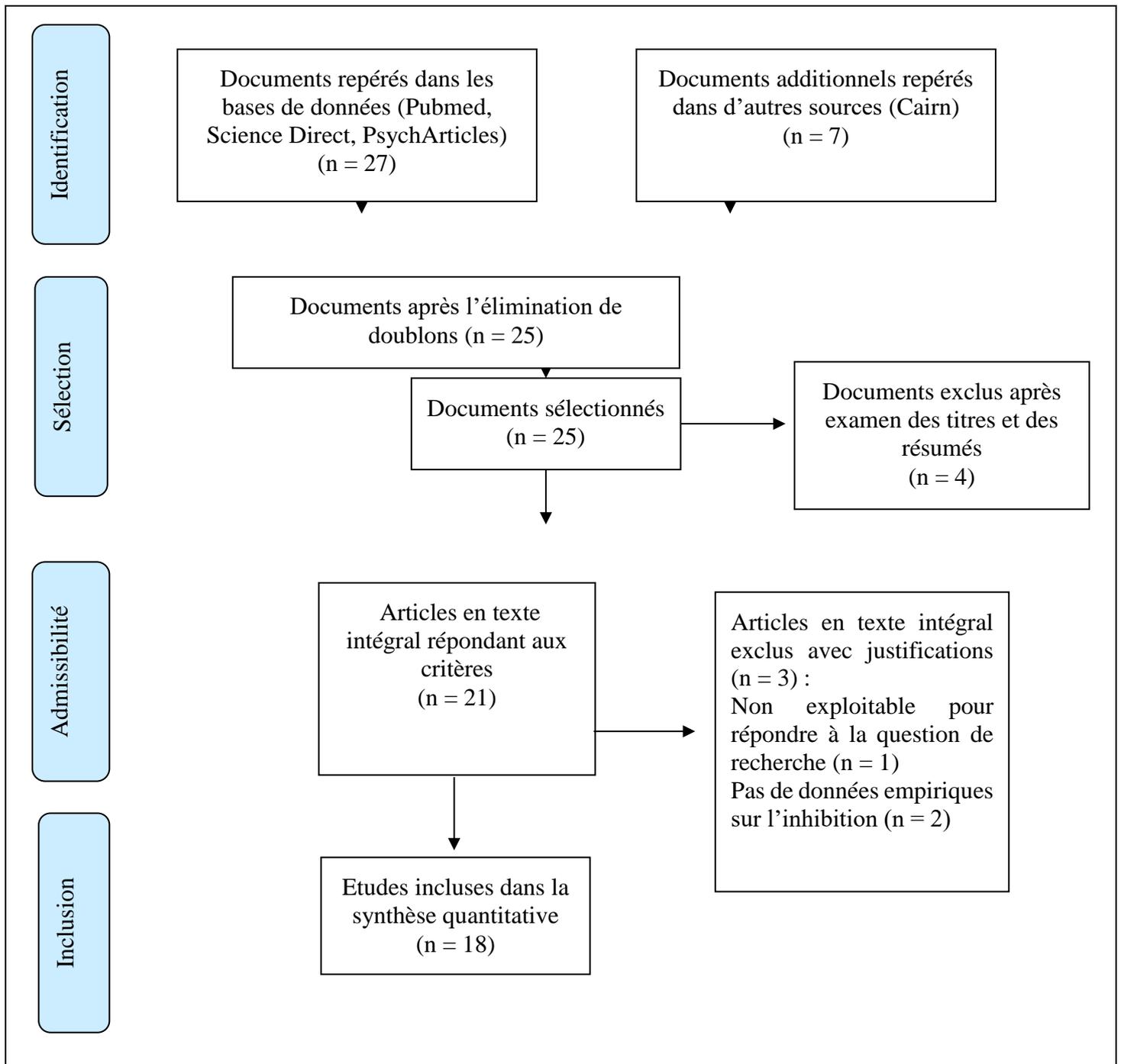


Tableau 6. Principaux résultats des articles sélectionnés.

Auteurs, année, pays, référence	Echantillon étudiée (N)	Objectifs de recherche	Méthodologie de la recherche	Principaux résultats et lien avec la revue
Adams, Meinzer, Mandel, Voltin, Caughron, Sallee, Hamner et Wang, 2017, USA (1)	160 hommes adultes, 30,8 ans. Les participants recrutés par le VA étaient des vétérans de combat ayant participé aux missions de l'opération "Iraqi Freedom/Operation Enduring Freedom" (OIF/OEF) ou population générale pour les sujets du groupe contrôle.	Etude de la comorbidité des TSPT et TDAH dans une population spécifique (vétérans de l'armée).	4 groupes comparés : TSPT, contrôles, TSPT et TDAH, TDAH	Les participants des groupes TSPT et TSPT/TDAH présentaient des déficits d'inhibition par rapport aux autres groupes.
Casada et Roache, 2005, USA (2)	Comparaison de deux groupes (TSPT vs Exposés sans TSPT), les traumatismes ne sont pas spécifiés par les auteurs.	L'objectif est d'évaluer l'activation et l'inhibition du comportement.	Gr1 : 10 TSPT GR2 : 13 exposés sans TSPT SST et analyse du temps de réaction	Pour l'inhibition, les TSPT ont des temps de réaction plus long et ils commettent plus d'erreurs.
Eren-Kocak, Kilic, Aydin et Hizli, 2009, Turquie (3)	53 participants dont 22 survivants en bonne santé, 16 diagnostiqués avec un TSPT actuel et 15 avec un TSPT ancien.	Observer des différences de performances préfrontales des groupes souffrant de TSPT actuel et passé en comparaison au groupe témoin.	TSSC (traumatic stress symptom checklist), BDI Batterie de tests neuropsychologiques (AVLT, Figure Complexe de Rey, Stroop test, Color Trail Making 1&2, SCT et Verbal Fluency Test).	L'indice de flexibilité fait partie des tests où on ne remarque pas de différence significative entre les trois groupes.
Falconer, Bryant, Felmingham, Kemp, Peduto, Olivieri, Williams, 2008, Australie (4)	Echantillon divisé en 3 groupes. 23 patients avec TSPT, 23 témoins et un groupe de 17 exposés sans TSPT.	Etudier l'hypothèse selon laquelle les réseaux de contrôle inhibiteur de l'exécution sont faibles avec le TSPT.	Comparaison des trois groupes sur l'épreuve du Go/NoGo, avec une fMRI.	Le groupe TSPT présente plus d'erreurs que le groupe témoin mais pas le groupe exposé. On observe une corrélation positive entre le nombre d'erreurs de

				commission et la sévérité du TSPT.
Flaks, Malta, Almeida, Bueno, Pupo, Andreoli, Mello, Lacerda, Mari et Bressan 2014, Brésil (5)	201 victimes d'agression de violences urbaines. 63 hommes et 138 femmes. 36,4 ans.	L'objectif est de mettre en avant un consensus sur les aspects des fonctions attentionnelles et exécutives qui sont altérés en cas de TSPT.	Mesures cliniques et neuropsychologiques : CAPS, SCID-I, BDI, BAI, SAS ; WAIS-III (subtests vocabulaire empan numérique et visuo-spatial), WMS-III, STROOP et WSCT. Méthode : 3 groupes, victimes de violences urbaines avec TSPT (81), victimes de violences urbaines sans TSPT (70), témoins non exposés (50).	D'après les résultats, il existe peu de différences entre les groupes victimes sans TSPT et contrôles. De plus, les déficiences cognitives sont directement corrélées avec la présence du TSPT.
Haaland, Sadek, Keller et Castillo, 2016, USA (6)	56 Femmes vétérans de l'armée. 37,2 ans.	Le but de la recherche est d'observer l'impact de la psychothérapie sur la neurocognition.	56 vétérans souffrant de TSPT. Evaluation avant et après une psychothérapie de 16 semaines qui comprenait 3 modules contrebalancés (thérapie de restructuration cognitive, thérapie d'exposition, entraînement aux compétences). CAPS, WTAR, LEC, BDI-II, AUDIT, Mild TBI.	Après le traitement, les performances au niveau des apprentissages et au niveau de la mémoire étaient meilleures. La réussite du traitement était associée à l'amélioration de l'inhibition. Même en prenant en compte les modifications des symptômes dépressifs.
Jovanovic, Ely, Fani, Glover, Gutman, Tone, Nooholm, Bradley et Ressler, 2012, USA (7)	20 femmes d'origine africaine présentant un TSPT ; 21 femmes d'origine africaine sans TSPT.	L'étude visait à déterminer si l'activation neuronale au cours de l'inhibition était réduite dans une population civile fortement traumatisée.	Comparaison des groupes sur l'épreuve du Go/NoGo en y ajoutant une IRMf.	Il n'y a pas de différence au Go/NoGo.
Kanagaratnam & Asbjorsen, 2007, Norvège (8)	45 adultes immigrants/réfugiés. Comparaison de 22 sujets avec TSPT avec 23 sujets	L'objectif de la recherche est d'observer les effets de l'exposition à la violence politique sur le fonctionnement	Les trois fonctions exécutives ont été mesurées (inhibition, mémoire de travail et flexibilité mentale). Les sujets ont passé les	Dans cette étude, les fonctions exécutives n'ont pas été impactées de la même manière. Seule la

	sans TSPT sur le fonctionnement exécutif.	exécutif d'un échantillon de civils non-combattants. Le but est de reproduire les résultats d'une précédente étude.	tests de la Tour de Londres, le test de Stroop et le WCST. Sur le fonctionnement cognitif : WEQ, IES-R, MINI (sans TSPT),	mémoire a connu des altérations majeures. Il n'y a pas de différences significatives entre les deux groupes pour l'inhibition et la flexibilité mentale.
Kira, Shuweikh, Al-Huwailiah, El-wakeel, Waheep, Ebada et Ibrahim, 2020, USA (9)	L'échantillon est composé de 1155 personnes, dont 550 égyptiens et 605.	Mesurer les effets des types de traumatismes, des traumatismes cumulatifs, du syndrome de stress post-traumatiques, de l'anxiété existentielle d'annihilation et de la croissance post-traumatique sur les fonctions exécutives.	Les participants ont répondu aux questionnaires suivants : entretien anamnétique, ADEXI, CST-S short version, EAA-S, CAPS-5, PTGI.	Via le TSPT, l'ensemble des variables ont un impact direct ou indirect sur l'inhibition.
LaGarde, Doyon et Brunet, 2010, Canada (10)	Répartition des 54 participants : groupe TSPT aigu (n=21), groupe sans TSPT (n= 16) et le groupe témoin (n=17).	Améliorer la compréhension des concomitants neuropsychologiques du TSPT aigu en comparant 3 groupes.	Les 3 groupes ont répondu aux questionnaires suivants : test de Rey, le test d'apprentissage de figures d'Aggie, le test D2, le STROOP, les tâches d'empan numérique et visuel de l'échelle de mémoire de Wechsler-III, le TMT, la Tour de Londres, PDI, PDEQ, IES-R, CAPS et le test de l'eau.	Des déficits ont été observés dans les domaines cognitif et exécutif. Pour le domaine exécutif, seul le groupe TSPT fait l'objet de déficits.
Melinder, Augusti, Matre et Endestad, 2015, Norvège (11)	Etude sur les migrants, réfugiés, survivants d'attaques terroristes. 24 survivants d'attaques terroristes et 24 participants contrôles.	Le but est d'observation les altérations à long terme des symptômes cliniques et des difficultés cognitives associés au TSPT.	Comparaison de deux groupes afin d'observer les altérations cognitives possibles (SST).	Les résultats ont montré que toutes les variables cliniques différaient en fonction du groupe. On ne note pas de différence significative intergroupe.
Olf, Polak, Witteveen et	56 patients (28 avec TSPT et 28 sans TSPT)	L'objectif est d'examiner plusieurs domaines du fonctionnement exécutif dans le	Utilisation de la batterie automatisée de tests neuropsychologiques de	L'ensemble des FE a été perturbé par la présence du TSPT. L'ajout de symptômes

Denys, 2014, Pays Bas (12)		TSPT et le rôle médiateur des symptômes dépressifs entre les FE et le TSPT.	Cambridge (CANTAB) avec les subtests mesurant l'inhibition (SST), la flexibilité (IED), la planification, mémoire de travail (OTS) et la mémoire de travail spatiale (SWM). Puis HAD-D pour le subtest dépression.	dépressifs au modèle a atténué ces effets.
Pineau, Marchand et Guay, 2014, Canada (13)	25 patients TSPT et 50 participants contrôles.	L'objectif est de caractériser le profil neuropsychologique des TSPT et d'une lésion cérébrale traumatique légère (TCCM) en utilisant des mesures de la performance cognitive.	Passation du Stroop A et B, et du la tour de Londres, pour comparer les compétences des TSPT vs les contrôles.	Les patients TSPT sont plus lents que les contrôles pour les deux parties du Stroop (A et B).
Stein, Kennedy et Twamley, 2002, USA (14)	39 femmes victimes de violence de la part d'un partenaire intime (VPI) (dont 22 sans TSPT et 17 avec un TSPT actuel) et 22 sujets de comparaison.	Cette étude prospective et longitudinale a étudié les différents domaines de la fonction neuropsychologique dans une population féminine.	Questionnaires pour évaluer les niveaux du TSPT et les symptômes comorbides : CES-D, DES-T, IES-R, CAPS, CTS-2, Figure complexe de Rey.	Chez les 39 femmes victimes de VPI (avec ou sans TSPT) ont obtenu de moins bons résultats pour l'ensemble des questionnaires notamment pour la capacité inhibitrice.
Swick, Honzel, Larsen, Ashley, 2013, USA (15)	45 vétérans TSPT et 34 TSPT témoins.	Le but de la recherche était d'évaluer la variabilité du temps de réaction chez les vétérans.	Tâche d'inhibition de la réponse GO/NOGO, PCL-M, BDI, BIS-11A. Comparaison de 4 groupes	Malgré des TR moyens qui ne se distinguaient pas de ceux des témoins, les patients souffrant de TSPT présentaient une variabilité de TR significativement plus importante, mesurée par la VCI.
Twamley, Allard, Thorp, Norman, Hami Cissel, Hughes Berardi,	55 femmes souffrant de TSPT lié à la violence d'un partenaire intime et 20 femmes en bonne santé et non victimes.	Etude portant sur des femmes souffrant de TSPT lié à la violence d'un partenaire intime, l'objectif était de contrôler les	PCL-C, CAPS, CTQ, BDI, DES-T, SDS, ANART, D-FEKS, WCTS. Batterie exécutive : D-FEKS, FC Rey.	L'ensemble des fonctionnements cognitif et exécutif ont été perturbé par la présence du TSPT.

Grimes et Stein, 2009, USA (16)		facteurs de confusion potentiels dans le groupe TSPT.		
Vasterling, Duke, Brailey, Constans, Allain Jr. Et Sutker, 2002, USA (17)	26 vétérans du Vietnam avec TSPT et 21 vétérans sans troubles mentaux.	Examiner l'attention, la mémoire, l'apprentissage et le potentiel intellectuel.	SCID diagnostique, Mississippi scale for Combat-related PTSD, SCID. Batterie de mesure pour attention et la mémoire. Stroop test, WCST, WAIS-R, AVLT, CVMT.	On note des déficits cognitifs associés au TSPT sur les tâches observées (attention, apprentissage et mémoire). Concernant le domaine exécutif (mémoire de travail, inhibition).
Wrocklage, Schweinsburg, Krystal, Trejo, Roy, Weisser, Moore, Southwick et Cob Scott, 2016, USA (18)	44 vétérans exposés avec TSPT et 40 vétérans exposés sans TSPT.	Montrer que les performances aux tests neuropsychologiques des TSPT sont en effet réduites, en contrôlant en compte les comorbidités et les problèmes liés à la validité des performances.	CAPS, CES, BDI, Mild TBI, WTAR Verbal IQ, SCI.	Les scores sont significativement plus faibles pour les TSPT dans tous les domaines cognitifs et exécutifs.
<p><i>ADEXI: Adult Executive Functioning Inventory (Holst et al., 2017); ANART: American National Adult Reading Test (Kreutzer et al., 2011); AUDIT: Alcohol Use Disorders Identification Test (Saunders et al., 1993); AVLT: Auditory Verbal Learning Test (Vakil & Blachstein, 1993); BAI: Beck Anxiety Inventory (Beck et al., 1988); BIS-11A: Barratt Impulsiveness Scale (Barratt et al., 1994); BDI: Beck Depression Inventory (Beck & Steer, 1984); CANTAB : Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery (Lowe & Rabbit, 1998); CAPS: Clinician Administred PTSD Scale (Weathers et al., 2018); CES: Combat Exposure Scale (Lund et al., 1984); CES-D: Center Epidemiologic Studies-Depression Scale (Radloff, 1977); CST-S : Cumulative Stress and Trauma Scale (Kira et al., 2008) ; CTS-2: Conflict Tactics Scale 2 (Strauss et al., 1993) DKEFS : Delis Kaplan Executive Function System (Delis et al., 2001) ; EAA-S: Existential Annihilation Anxieties measure short form (Kira et al., 2018) ; FE : Fonctions executives ; FCR : Figure complexe de Rey (Rey, 1964) ; G/NG : Go/NoGo (Brunner et al., 2013); HADS : Hospital Anxiety and Depression Scale (Zigmond & Snaith, 1983) ; fMRI : Imagerie fonctionnelle par resonance magnétique ; IED : Intra/Extra Dimensional Set Shift ; IES-R: Impact Event Scale-Revised (Weiss & Marmar, 1997); LEC-5 : Life Events Checklist (Gray et al., 2004); MINI: Mini International Neuropsychiatric Interview (Lecrubier et al., 1997); Mild TBI : Mild Traumatic Brain Injury ; OTS : One Touch Stockings of Cambridge ; PCL-C: Post-traumatic Checklist-Civilian (Weathers et al., 1994) ; PCL-M: Post-traumatic Checklist-Military (Weathers et al., 1994); PDE-Q: Peritraumatic Dissociative Experiences Questionnaire (Marmar et al., 1997); PDI: Peritraumatic Distress Inventory (Brunet et al., 2001); PTGI: Post-traumatic Growth Inventory (Tedeschi & Calhoun, 1996); SAS: Social Adjustment Scale (Weissman et al., 2001); SCID- : Structured Clinical Interview (Spitzer et al., 1992); SCT : Short Category Test ; SCWT: Stroop (Stroop, 1935); SDS: Sheehan Disability Scale (Sheehan, 1983); SST: Stop Signal Tack (Logan et al., 1984); SWM : Spatial Working Memory ; TDAH : Trouble Déficitaire de l'Attention avec ou sans Hyperactivité ; TMT: Trail Making Test (Reitan, 1992); TSPT : Trouble de Stress Post-Traumatique); TSSC: Traumatic Stress Symptom Checklist (Başoğlu et al., 2001); WAIS: Wechsler Adult Intelligence Scale (Wechsler, 1997); WCST : Wisconsin Card Sort Test (Heaton et al., 1993); WTAR : The Wechsler Test of Adult Reading ; WEQ: War Exposure Questionnaire (Karam et al., 1999); WMS-III: Wechsler Memory Scale-III (Wechsler, 1997).</i></p>				

Nous avons identifié 27 articles à partir de trois bases de données (PubMed, Science Direct et PsychArticles) entre 2000 et 2020. Après la suppression des doublons et l'analyse des articles, 25 articles ont été sélectionnés. Parmi eux, trois publications ont été exclues de notre étude, car elles ne comparaient pas de population avec et sans TSPT ou ne présentaient pas de données empiriques permettant de répondre à la question de recherche. À la suite de la lecture intégrale des 21 études, seules, 18 présentaient un intérêt pour l'élaboration de cette revue (Figure 1. Diagramme de flux et Tableau 1).

Caractéristiques des études sélectionnées

Les 18 études sélectionnées proviennent de pays différents, la majorité a été réalisée aux États-Unis d'Amérique (n=10), puis en Norvège (n=2), Pays Bas (n=1), au Brésil (1), Turquie (n=1), Australie (n=1) et au Canada (n=2). Les échantillons sont presque tous composés d'hommes. Ils comprennent entre 45 et 1 155 participants. L'âge des participants varie de 18 à 65 ans, la moyenne est de 37,66 ans. Les expériences vécues diffèrent également puisque cinq études (Adams et al., 2017 ; Haaland et al., 2016, Swick et al., 2013 ; Vasterling et al., 2002 ; Wrocklage et al., 2016) sont en rapport avec des événements de guerre, deux études (Stein et al., 2002 ; Twamley et al., 2009) s'intéressent aux victimes de violences conjugales, puis six études (Eren-Kocak et al., 2009 ; Falconer et al., 2007 ; Flacks et al., 2014 ; Kanagaratnam et al., 2007 ; Kira et al., 2020 ; Melinder et al., 2015) ont pour échantillon des survivants d'événements traumatisants (guerres, violences urbaines, catastrophes naturelles). Enfin, cinq études (Casada & Roache, 2005 ; Jovanovic et al., 2013 ; Lagarde et al., 2010 ; Olf et al., 2014, Pineau et al., 2014) ne donnent pas assez d'informations sur les traumatismes vécus.

Par ailleurs, certaines études mentionnent prendre en compte des événements traumatisants vécus pendant l'enfance (TSPT passé vs TSPT actuel). Dans ces articles (Eren-Kocak et al., 2009 ; Stein et al., 2002), les auteurs n'indiquent pas d'âge de survenue du traumatisme lorsqu'il s'agit du TSPT passé.

Instruments de mesure et critères de jugement

L'ensemble des outils utilisés (Tableau 2) sont des instruments de mesure scientifiquement validés. Il ressort de cette analyse que certains outils sont des questionnaires auto-administrés qui évaluent les expériences vécues. Concernant la mesure du TSPT, elle a été évaluée grâce à 5 questionnaires, la CAPS (Adams et al., 2017 ; Casada & Roache, 2005 ; Eren-Kocak et al., 2009 ; Falconer et al., 2007 ; Flacks et al., 2014 ; Haaland et al., 2016 ; Kira et al., 2020 ;

Lagarde et al., 2010 ; Olf et al., 2014 ; Stein et al., 2002 ; Wrocklage et al., 2016), la PTSD Symptom Scale (PSS) (Jovanovic et al., 2013) et la PCL-5, (Kira et al., 2020, Melinder et al., 2015), le TSSC (Swick et al., 2013) et le SCID-I (Vasterling et al., 2002). Dans certains cas, les auteurs ont combiné plusieurs échelles comme la CAPS et la PCL-M (Kira et al., 2020), ou encore la CAPS, CTQ et la SCID-I (Twamley et al., 2009).

La capacité d'inhibition a été évaluée avec le questionnaire Go-No/Go (Adams et al., 2017 ; Falconer et al., 2007 ; Jovanovic et al., 2013 ; Swick et al., 2013), Delis-Kaplan Executive Functions Scale (DKEFS) (Haaland et al., 2016 ; Twamley et al., 2009 ; Wrocklage et al., 2016), le Stop Signal Task SST (Casada & Roache, 2005 ; Melinder et al., 2015) et le Stroop (Eren-Kocak et al., 2009 ; Flacks et al., 2014 ; Kanagaratnam et al., 2007, Lagarde et al., 2010 ; Pineau et al., 2014 ; Stein et al., 2002 ; Vasterling et al., 2002).

Par ailleurs, les auteurs ont également évalué d'autres troubles comme la dépression et l'anxiété (HADS, BAI, BDI), la dissociation (DES-T) ou encore des sous-échelles de l'intelligence (WAIS). Effectivement, ces facteurs sont aussi susceptibles d'être perturbés par la sévérité du TSPT.

Tableau 7. Caractéristiques socio-démographiques des articles sélectionnés (N = 18)

Caractéristiques des articles	Numéro d'identification
Pays de l'étude	
Australie	1 (4)
Brésil	1 (5)
Canada	2 (10, 13)
Norvège	2 (8, 11)
Pays Bas	1 (12)
Turquie	1 (3)
USA	10 (1, 2, 6, 7, 9, 14, 15, 16, 17, 18)
Taille de l'échantillon	
0 – 50	4 (2, 3, 6, 7, 8, 11, 13, 17)
50 – 150	7 (1, 4, 10, 12, 14, 15, 16, 18)
+150	2 (5, 9)
Effectif total	2337
Evènements vécus	
Guerres	(1, 6, 11, 15, 17, 18)
Violences conjugales	(14 et 16)
Survivants d'événements traumatisants	(2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 13)
Outils neuropsychologiques	
Auditory Consonant Trigrams (ACT)	1 (14)
Adult Executive Functioning Inventory (ADEXI)	1 (9)
American National Adult Reading Test (ANART)	1 (16)
Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT)	2 (6, 12)
Auditory Verbal Learning Test (AVLT)	1 (3)
Mild Traumatic Brain Injury (BA-TBI)	1 (6)

Beck Anxiety Inventory (BAI)	1 (14)
Barratt Impulsiveness Scale (BIS-11A)	1 (14)
Beck Depression Inventory (BDI)	3 (2, 5, 13)
Buss-Perry Aggression Questionnaire (BPAQ)	1 (2)
Conners ADult ADHD Diagnostic Interview (CAADID)	1 (1)
Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery (CANTAB)	2 (11, 12)
Clinician Administrated PTSD Scale (CAPS)	12 (1, 2, 3, 5, 6, 9, 10, 12, 13, 14, 16, 18)
Combat Exposure Scale (CES)	1 (1)
Center Epidemiologic Studies-Depression Scale (CES-D)	2 (1, 14)
Concentration-endurance Test (CeT D2)	1 (10)
Composite International Diagnostic Interview (CIDI)	1 (3)
Controlled Oral Word Association Test (COWAT)	2 (14, 18)
Continuous Performance Test (CPT)	1 (16)
Childhood Trauma Questionnaire (CTQ)	2 (7, 16)
Cumulative Stress and Trauma Scale (CST-S)	1 (9)
Conflict Tactics Scale 2 (CTS-2)	1 (18)
California Verbal Learning Test (CVLT II)	4 (6, 13, 14, 18)
Continuous Visual Memory Test (CVMT)	1 (14)
Dissociative Experiences Scale-Traumatic (DES-T)	3 (2, 14, 16)
Delis Kaplan Executive Function System (DKEFS)	4 (6, 13, 16, 18)
Digit Memory Test (DMT)	1 (18)
Digit Vigilance Test (DVT)	1 (14)
Existential Annihilation Anxieties measure short form (EAA-S)	1 (9)
Figure complexe de Rey (FCR)	5 (3, 13, 14, 16, 18)
Go/NoGo (G-NG)	3 (1, 4, 15)
Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)	2 (11, 12)
Health Performance Questionnaire (HPQ)	2 (11, 18)
Impact Event Scale-Revised (IES-R)	4 (2, 8, 10, 14)
Life Events Checklist (LEC-5)	1 (6)
Montgomery and Depression Rating Scale (MADRS)	1 (8)
Michigan Alcohol Screening Test (MAST)	1 (2)
Mini International Neuropsychiatric Interview (MINI)	5 (1, 8, 10, 11, 12)
Paced Auditory Serial Audition Test (PASAT)	1 (14)
Post-traumatic Checklist-Military/Civilian (PCL)	1 (15)
Peritraumatic Dissociative Experiences Questionnaire (PDE-Q)	1 (10)
Peritraumatic Distress Inventory (PDI)	1 (10)
PTSD Symptom Scale (PSS)	1 (7)
Post-traumatic Growth Inventory (PTGI)	1 (9)
Social Adjustment Scale (SAS)	1 (5)
Structured Clinical Interview (SCID-I)	3 (5, 13, 18)
Symptom Checklist-90 Revised (SCL-90-R)	1 (8)
Stroop (SCWT)	8 (3, 5, 8, 10, 11, 13, 14, 17)
SCT : Short Category Test	1 (16)
Sheehan Disability Scale (SDS)	1 (2)
Sleep Disorders Questionnaire (SDQ)	2 (2, 12)
Stop Signal Tack (SST)	3 (2, 7, 13)
State-Trait Anxiety Inventory (STAI)	1 (7)
Traumatic Events Inventory (TEI)	3 (10, 14, 16)
Trail Making Test (TMT)	3 (8, 10, 13)
Tower of London (ToL)	1 (18)

Test of Memory Malinger (TOMM)	1 (2)
Tridimensional Personality Questionnaire (TPQ)	1 (3)
Traumatic Stress Symptom Checklist (TSSC)	3 (6, 17, 18)
Wechsler Adult Intelligence Scale (WAIS)	5 (5, 8, 12, 16, 17)
Wisconsin Card Sort Test (WCST)	1 (8)
War Exposure Questionnaire (WEQ)	3 (5, 12, 13, 14)
Wechsler Memory Scale-III (WMS-III)	

ACT: Auditory Consonant Trigrams (Shura et al., 2015); ADEXI: Adult Executive Functioning Inventory (Holst et al., 2017); ANART: American National Adult Reading Test (Kreutzer et al., 2011); AUDIT: Alcohol Use Disorders Identification Test (Saunders et al., 1993); AVLT: Auditory Verbal Learning Test (Vakil & Blachstein, 1993); BA-TBI: Mild Traumatic Brain Injury (Fortier et al., 2014); BAI: Beck Anxiety Inventory (Beck et al., 1988); BIS-11A: Barratt Impulsiveness Scale (Barratt et al., 1994); BDI: Beck Depression Inventory (Beck & Steer, 1984); BPAQ: Buss-Perry Aggression Questionnaire (Buss & Perry, 1992); CAADID: Conners ADULT ADHD Diagnostic Interview (Conners et al., 1999); CANTAB : Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery (Lowe & Rabbit, 1998); CAPS: Clinician Administred PTSD Scale (Weathers et al., 2018); CES: Combat Exposure Scale (Lund et al., 1984); CES-D: Center Epidemiologic Studies-Depression Scale (Radloff, 1977); CeT D2: Concentration-endurance Test (Brickenkamp, 1981); CIDI: Composite International Diagnostic Interview (Robins, 1988); COWAT: Controlled Oral Word Association Test (Benton et al., 1983); CPT: Continuous Performance Test (Rosvold et al., 1956); CTQ: Childhood Trauma Questionnaire (Bernstein et al., 1994) ; CST-S : Cumulative Stress and Trauma Scale (Kira et al., 2008) ; CTS-2: Conflict Tactics Scale 2 (Strauss et al., 1993) ; CVLT II : California Verbal Learning Test (Delis et al., 2001); CVMT: Continuous Visual Memory Test (Trahan & Larabee, 1988) ; DES-T : Dissociative Experiences Scale-Traumatic (Waller et al., 1996) ; DKEFS : Delis Kaplan Executive Function System (Delis et al., 2001) ; DMT: Digit Memory Test (Hiscock & Hiscock, 1989); DVT: Digit Vigilance Test (Lewis & Rennick, 1979) ; EAA-S: Existential Annihilation Anxieties measure short form (Kira et al., 2018) ; FCR : Figure complexe de Rey (Rey, 1964) ; G/NG : Go/NoGo (Brunner et al., 2013); HADS : Hospital Anxiety and Depression Scale (Zigmond & Snaith, 1983) ; HPQ : Health Performance Questionnaire (Kessler et al., 2003); IES-R: Impact Event Scale-Revised (Weiss & Marmar, 1997); LEC-5 : Life Events Checklist (Gray et al., 2004); MADRS : Montgomery and Depression Rating Scale (Montgomery & Aasberg, 1979); MAST: Michigan Alcohol Screening Test (Selzer et al., 1971); MINI: Mini International Neuropsychiatric Interview (Leclubier et al., 1997); PASAT: Paced Auditory Serial Audition Test (Levin et al., 1987); PCL-M: Post-traumatic Checklist-Military (Weathers et al., 1994); PDE-Q: Peritraumatic Dissociative Experiences Questionnaire (Marmar et al., 1997); PDI: Peritraumatic Distress Inventory (Brunet et al., 2001); PSS: PTSD Symptom Scale (Foa & Tolin, 2000); PTGI: Post-traumatic Growth Inventory (Tedeschi & Calhoun, 1996); SAS: Social Adjustment Scale (Weissman et al., 2001); SCID- : Structured Clinical Interview (Spitzer et al., 1992); SCL-90-R: Symptom Checklist-90 Revised (Derogatis, 1983); SCT : Short Category Test (Wetzel & Boll, 1987) ; SCWT: Stroop (Stroop, 1935); SDS: Sheehan Disability Scale (Sheehan, 1983); SDQ: Sleep Disorders Questionnaire (Douglass, 1994); SST: Stop Signal Tack (Logan et al., 1984); STAI: State-Trait Anxiety Inventory (Spielberger et al., 1970); TEI: Traumatic Events Inventory (Sprang, 1997); TMT: Trail Making Test (Reitan, 1992); ToL: Tower of London (Krikorian et al., 1994); TOMM: Test of Memory Malinger (Tombaugh, 1997); TPQ: Tridimensional Personality Questionnaire (Cloninger et al., 1991); TSSC: Traumatic Stress Symptom Checklist (Başoğlu et al., 2001); WAIS: Wechsler Adult Intelligence Scale (Wechsler, 1997); WCST : Wisconsin Card Sort Test (Heaton et al., 1993); WEQ: War Exposure Questionnaire (Karam et al., 1999); WMS-III: Wechsler Memory Scale-III (Wechsler, 1997).

Conséquences du TSPT sur la capacité d'inhibition

Les résultats des études incluses sont résumés dans le Tableau 6. Nous les avons classés en trois catégories (Tableau 8) : les résultats en cohérence avec la littérature existante, les résultats non-significatifs et les résultats en contradiction avec la communauté scientifique. En effet, la survenue d'un TSPT à la suite d'un événement traumatisant peut provoquer des altérations cognitives et exécutives, le fait d'étudier la fonction inhibitrice seule permet d'obtenir des résultats spécifiques liés au lien TSPT – inhibition. De manière générale, les altérations

observées chez les individus victimes d'un événement traumatisant dépendent de plusieurs facteurs (Polak et al., 2012). Les facteurs sont multiples et concernent des variables telles que le genre, l'âge, le fait qu'un événement traumatogène se soit déjà produit par le passé... Par ailleurs, après avoir traité les comorbidités, les recommandations internationales prévoient des techniques de prise en charge globale. Le fait de comprendre plus précisément comment et en quoi la capacité inhibitrice est impactée, les cliniciens peuvent mieux cibler la prise en charge des victimes.

Tableau 8. Conséquences du TSPT sur l'inhibition des participants

Catégories	Articles (N = 18)
Cohérence avec la littérature existante	Adams (2017) Casada (2005) Falconer (2007) Flacks (2014) Haaland (2016) Kanagaratnam (2007) Lagarde (2010) Pineau (2014) Stein (2002) Swick (2013) Vasterling (2002) Wrocklage (2016)
Résultats non significatifs	Eren-Kocak (2009) Kira (2020) Melinder (2015)
Résultats en contradiction avec la communauté scientifique	Jovanovic (2013) Olf (2014) Twamley (2009)

Dans la plupart des études, la sévérité du TSPT est corrélée avec les déficits du fonctionnement exécutif et en particulier la capacité d'inhibition. En effet, la majorité des études va dans le même sens (Adams, 2017 ; Casada & Roache, 2005 ; Falconer et al., 2007 ; Flacks, 2014 ; Haaland, 2016 ; Kanagaratnam, 2007 ; Lagarde, 2010 ; Pineau et al., 2014 ; Stein, 2002 ; Swick, 2013 ; Vasterling, 2002 ; Wrocklage, 2016) sauf trois non significatives (Eren-Kocak, 2009 ; Kira, 2020 ; Melinder et al., 2015) et trois études présentant des résultats contradictoires (Jovanovic et al., 2013 ; Olf, 2014 ; Twamley, 2009).

Quand la seule pathologie TSPT est prise en compte, on note que les participants TSPT présentent des performances plus faibles dans les tâches cognitives notamment en ce qui concerne l'exécution, la vitesse de traitement et le contrôle inhibiteur (Casada et al., 2005 ; Falconer et al., 2007 ; Flacks et al., 2014). Lagarde et al. (2010) mettent en avant des

performances plus faibles pour un groupe TSPT+ en comparaison à un groupe TSPT-, puis avec le groupe contrôle sur toutes les mesures concernant l'inhibition. Quand des patients TSPT sont comparés à des patients exposés sans TSPT, nous n'observons pas de différences au niveau de l'activation comportementale et de la motivation par récompense (Casada & Roache, 2005). Effectivement, alors que les participants TSPT peuvent être plus inhibés que les participants témoins dans des conditions de motivation sans récompense, ils sont moins inhibés sur le plan comportemental avec des motivations avec récompense. Ces conclusions peuvent nous permettre d'avoir une explication de l'instabilité comportementale observée chez les patients souffrant de TSPT (Casada & Roache, 2005). Ce qui n'est pas le cas lorsque l'on compare les patients TSPT aux participants contrôles sans aucune exposition (Falconer et al., 2007). L'exposition à un événement potentiellement traumatique suffirait donc à elle seule à provoquer des altérations sur le fonctionnement cognitif et exécutif d'une personne en dehors du TSPT. Par ailleurs, les participants TSPT victimes de violences conjugales obtiennent des résultats significativement moins bons que les participants contrôle pour le Stroop (dans l'identification rapide de couleurs) et en phase d'interférence (identification rapide de couleurs nécessitant l'inhibition d'une réponse naturelle de lecture de mots) (Stein et al., 2002). La pathologie TSPT a aussi été associée à d'autres pathologies comme le TDAH (Adams et al., 2017), ou avec un traumatisme crânien léger mTBI (Pineau et al., 2014). Dans l'étude de Adams (2017), les performances des TSPT-TDAH présentaient deux fois plus d'erreurs inhibitrices sur l'exercice du Go/No-Go. Dans celle de Pineau (2014), les groupes TSPT et mTBI/TSPT ont rapporté davantage de symptômes anxieux et dépressifs. Ils présentaient également plus de déficits cognitifs que le groupe mTBI seul. Puisque les deux groupes TSPT diffèrent dans la sévérité des symptômes du TSPT, mais pas dans la sévérité des symptômes de dépression et d'anxiété, la condition TSPT ne suffit pas pour être reconnu comme facteur unique affectant les résultats obtenus. Une autre étude (Swick et al., 2013) a comparé des temps de réaction, ceux-ci étaient plus variables et associés à un plus grand nombre d'erreurs chez les participants souffrant de TSPT. La variabilité du temps de réaction était corrélée à la sévérité du TSPT et de la dépression. De plus, d'autres résultats indiquent une association entre la sévérité de la dissociation et une plus grande interférence de Stroop (Twamley et al., 2009) à la suite d'une exposition à un traumatisme de type violences conjugales. En réalité, bien que les résultats soient dans la ligne directrice de la communauté scientifique, ils diffèrent principalement sur les tâches accélérées (fonctionnement exécutif – inhibition), en indiquant des résultats contradictoires pour celles-ci. Enfin, l'étude de Haaland et al. (2016) fait état de difficultés rencontrées avant 16 semaines de psychothérapie chez des patients TSPT. Les auteurs montrent

des améliorations significatives de la sévérité du TSPT et de la sévérité de la dépression après le traitement. Toutefois, les résultats concernant une d'amélioration des performances d'inhibition étaient non significatifs.

Les résultats de trois études (Eren-Kocak et al., 2009 ; Kira et al., 2020 ; Melinder et al., 2015) ne sont pas significatifs bien que les performances soient plus faibles pour les personnes présentant un TSPT. Dans celles-ci, les participants se sont retrouvés dans une situation de grande pauvreté par suite d'événements particuliers tels que le tremblement de terre (Eren-Kocak et al., 2009) et des violences liées au printemps arabe en tant que civils notamment (Kira et al., 2020). Dans un premier temps, les performances du Stroop, et en particulier les mesures d'inhibition, étaient significativement corrélées avec le score de dépression quand la population étudiée faisait partie d'un groupe de réfugiés avec une exposition à une « violence politique » (Kanagaratnam et al., 2007). Dans l'étude de Kanagaratnam (2007), l'ensemble des altérations observées étaient associées positivement aux scores de dépression. Enfin, l'étude de Melinder (2015) s'intéressant à la survie par suite d'une attaque terroriste a mis en évidence des différences significatives entre la sévérité du TSPT et les mesures cognitives. Néanmoins, on ne retrouve pas d'associations entre les variables cliniques et le fonctionnement exécutif. Dans la continuité de ces études, si l'on s'intéresse plus spécifiquement aux vétérans et non plus aux victimes civiles de ces événements, on note que les vétérans ayant reçu un diagnostic de dépression comorbide ont des performances plus faibles au test de Stroop que les participants TSPT sans dépression comorbide (Vasterling et al., 2002). Tandis que pour Wrocklage et al. (2016) les analyses effectuées ont révélé des différences significatives entre les groupes pour le fonctionnement exécutif avec des performances réduites dans l'épreuve d'inhibition d'interférence couleur-mot. Cependant, les symptômes de dépression n'étaient pas associés au fonctionnement exécutif.

Par ailleurs, les résultats de trois études ne vont pas dans le même sens que les résultats présentés précédemment (Jovanovic et al., 2013 ; Olf et al., 2014 ; Twamley et al., 2009). Pour Jovanovic et al. (2013) le groupe TSPT obtient des résultats similaires au groupe contrôle (absence de différence dans l'exercice du Go/NoGo). Dans l'étude de Olf (2014), bien que les patients atteints de TSPT aient présenté des temps de réaction plus lents, il a été observé, de manière inattendue, des taux de réussite plus élevés sur l'inhibition de la réponse. Ce résultat pourrait indiquer que les altérations observées (temps de réaction plus lents) seraient causées non pas par le TSPT, mais par la dépression.

Discussion

Au regard des résultats obtenus dans cette recherche, il apparaît que les conséquences du TSPT sur le fonctionnement exécutif restent encore à étudier ; notamment pour les études qui comparent le TSPT à d'autres pathologies, mais qui prennent aussi en compte plusieurs troubles caractéristiques du traumatisme tels que la dissociation, le TDAH ou la dépression. L'ensemble des études incluses dans notre revue indique que :

- 1) Le type de traumatisme vécu a un impact particulier sur le fonctionnement exécutif (pas uniquement sur l'inhibition) (Kira et al., 2020) ;
- 2) Le trouble associé au TSPT peut constituer un facteur aggravant dans la clinique des individus présentant un TSPT (Adams et al., 2017 ; Casada et al., 2005 ; Pineau et al., 2014 ; Stein et al., 2002 ; Swick et al., 2013 ; Twamley et al., 2009 ; Vasterling et al., 2002 ; Wrocklage et al., 2016) ;
- 3) La dépression joue un rôle important dans le maintien des altérations exécutives liées au TSPT qui reste à préciser (Eren-Kocak et al., 2009 ; Haaland et al., 2016 ; Olf et al., 2014).

1. Effet du type d'événement sur le fonctionnement exécutif

L'ensemble des résultats convergent avec l'accumulation de preuves que le TSPT est associée à une difficulté à inhiber les réponses inappropriées ou automatiques (Casada & Roache, 2005 ; Shucard, McCabe, & Szymanski, 2008 ; Vasterling et al., 1998). Ils soutiennent un modèle de dysfonctionnement généralisé du contrôle inhibiteur dans le TSPT, qui pourrait contribuer à expliquer les difficultés de régulation des processus neuropsychologiques qui ont été observés dans ce trouble (Aupperle, Melrose, Stein, & Paulus, 2012 ; Jovanovic et al., 2013 ; Vasterling et al., 1998). Par ailleurs, au regard de la littérature scientifique, nous pouvons nous questionner sur la possibilité d'un impact spécifique d'un événement traumatisant spécifique sur le fonctionnement exécutif. En effet, Kira et al. (2020) mettent en évidence le fait que tous les traumatismes ne semblent pas s'associer négativement aux fonctions exécutives de manière générale. Les traumatismes liés à l'attachement ou à la discrimination semblent être associés à des déficits exécutifs plus importants. Les auteurs qui ont étudié les effets des types de traumatismes et des traumatismes cumulatifs du TSPT sur les fonctions exécutives, ont mis en évidence des résultats différents mais non-significatifs en fonction de l'événement. Pour Eren-Kocak (2009), l'objectif était d'observer des différences de performances en comparant le

TSPT passé vs TSPT actuel, dans une population rescapée d'un tremblement de terre. Là encore, les participants TSPT (actuel et passé) présentent des résultats plus faibles que le groupe contrôle. Pour ces deux études, bien que les performances des TSPT soient plus faibles, il n'y a pas de résultats significatifs. Nous pouvons nous demander si cette absence de significativité a un lien avec l'événement ou le cumul d'événement analysé. Kertzman et al. (2014) ont souligné que la réexpérience des symptômes ainsi que les stimuli sensoriels entraînent des déficits cognitifs tels que l'inhibition de la réponse chez les patients atteints de TSPT. Certes, l'inhibition comportementale auto-déclarée est significativement liée aux symptômes du SSPT, en particulier aux symptômes du SSPT dans le cluster de l'évitement chez les vétérans (Myers, VanMeenen, & Servatius, 2012). Des recherches utilisant la tâche Go/No-Go ont démontré que les anciens combattants souffrant de TSPT présentent une réponse inhibitrice réduite et un taux de fausses alertes plus élevé (Tillman et al., 2010) ainsi que des temps de réaction significativement plus variables (Swick, Honzel, Larsen, & Ashley, 2013) par rapport aux anciens combattants sans TSPT.

Nous notons également un impact spécifique des traumatismes subis lors de l'enfance ou de l'adolescence (DePrince et al., 2009 ; Ji & Wang, 2018 ; Moreno-Manso et al., 2020). Généralement, ces événements concernent des agressions sexuelles (Lémieux et al., 2019). Lorsque ces événements sont subis avant l'âge de 12 ans, la présence d'un TSPT à l'âge adulte paraît inévitable (Filipas et al., 2006). La perspective développementale peut expliquer cette association entre le TSPT et la survenue d'une agression sexuelle dans l'enfance. Selon ce postulat, Cicchetti (2016) souligne que l'enfance représente une période critique, car le cerveau se développe. Certaines régions cérébrales peuvent être affectées à la suite d'une exposition à un événement de vie stressant à l'enfance et peuvent entraîner des déficits cognitifs. Les femmes victimes de violences conjugales ont obtenu des performances plus faibles en inhibition, qu'elles aient été diagnostiquées TSPT ou non (Stein et al., 2002). La particularité des violences conjugales est qu'elle implique un traumatisme en lien avec la trahison, dont il a été démontré qu'il entraîne une plus grande probabilité et une plus grande gravité des symptômes post-traumatiques (Freyd et al., 2005 ; Twamley et al., 2009). Du reste, les résultats mis en avant par Twamley et al. (2009) sont similaires aux résultats trouvés par d'autres auteurs avec une population différente composée de vétérans américains de retour d'Irak et d'Afghanistan (Nelson et al., 2009). Nous pouvons nous demander si les impacts provoqués chez les victimes de violences conjugales ne sont pas les mêmes que chez les vétérans. Aussi, selon Williamson et al. (2020) l'événement vécu à son importance puisque la dissonance traumatique résultait de la détresse liée à l'agresseur qui prédisait une augmentation de la

sévérité des symptômes du TSPT. De même, Newman et al. (2020) montrent que la fonction exécutive est altérée pendant l'exposition aux menaces, uniquement chez les individus qui ont tendance à évaluer négativement ces menaces. Le TSPT a aussi été associé à d'autres pathologies qui peuvent réduire les performances en inhibition.

2. Le trouble associé : un facteur aggravant

Ces différentes études permettent d'identifier plusieurs facteurs susceptibles de favoriser des performances faibles en inhibition. Nous pouvons nous interroger sur le fait que des troubles concomitants peuvent accentuer les déficits observés. Dans un premier temps, Adams et al. (2017) ont étudié le lien TSPT/TDAH, le taux de personnes présentant un TSPT chez les adultes atteints de Trouble de Déficit de l'Attention avec Hyperactivité (TDAH) est six fois plus élevé que chez les adultes sans TDAH (Antshel et al., 2013). De plus, la littérature scientifique a démontré que la sévérité des symptômes du TDAH prédisait de manière significative la sévérité des symptômes du TSPT (Harrington et al., 2012). Par ailleurs, la littérature sur le TDAH et le TSPT avaient individuellement identifié des déficits sur les performances neurocognitives (Buckley, Blanchard, & Neill, 2000). Chez des participants TDAH seulement, le déficit d'inhibition était présenté comme étant une des caractéristiques principales du trouble. Les résultats suggèrent qu'ils présentent des taux d'exactitudes plus faibles et une probabilité réduite de détecter ces erreurs (Morein-Zamir et al., 2008 ; Woltering et al., 2013). De plus, Pineau et al. 2014 démontrent que malgré la présence de patients mTBI, la sévérité du TSPT provoque des déficits plus importants sur l'inhibition. Toutefois, les auteurs notent que cette constatation est atténuée notamment à cause de la comorbidité significative avec la dépression et l'anxiété présentent dans le groupe TSPT. Effectivement, la présence de la dépression avec des scores élevés ne permet pas d'attribuer pleinement les déficits observés au TSPT seul. En dehors de la dissociation qui entraîne une augmentation de la sévérité clinique du TSPT (Norman et al., 2007), la dépression constitue également une comorbidité essentielle avec le TSPT (Elhai et al., 2008 ; Rytwinski et al., 2013).

3. Rôle de la dépression dans le TSPT

La dépression comorbide peut jouer un rôle central dans l'altération du fonctionnement neurocognitif du TSPT. Tout d'abord, les symptômes du TSPT sont liés à un fonctionnement exécutif moins bon, que ce soit pour l'inhibition (Gohier et al., 2009), la mémoire de travail (El

Hage et al., 2013) ou pour la planification (Elliott et al., 1996). Selon Olf et al. (2014), la relation entre le TSPT et le fonctionnement exécutif disparaît lorsque le score de dépression est significatif. Autrement dit, lorsque les niveaux de dépression sont élevés, ce n'est pas le TSPT qui entraîne des déficits d'inhibition, mais la dépression. De plus, il paraît évident qu'une partie des symptômes du PTSD reflète des symptômes de type dépressif. Cette relation permet de mieux comprendre pourquoi les recommandations internationales de l'ISTSS (International Society for Traumatic Stress Studies) indiquent de prendre en charge, dans un premier temps, les symptômes dépressifs avant de traiter le traumatisme. Rappelons également que la Société internationale pour l'étude du stress traumatique (ISTSS Guidelines, 2018) préconise une phase de stabilisation avant de traiter le traumatisme, l'objectif étant que les individus puissent tolérer le traitement (Cloitre et al., 2012). Cela fait également référence à une approche de " médecine personnalisée " visant la stabilité et la gestion des symptômes (Van Toorenburg, Sanches, Linders, Rozendaal, Voorendonk, Van Minnen & De Jongh, 2020). En effet, Jerud et al. (2016) ont montré une amélioration des symptômes du PTSD et des compétences de régulation des émotions après le traitement et le suivi psychologique. Les résultats des études mettent également en évidence une relation entre la détresse provoquée par la dépression et les déficits exécutif qui rendraient moins efficace les capacités exécutives (Swick et al., 2013). Ces résultats vont dans le sens de ceux obtenus chez des enfants TDAH (Suskauer et al., 2008) et chez des patients atteints du cortex préfrontal latéral (Stuss et al., 2003). Les patients dépressifs ont une tendance accrue à la persévération et ils présentent des déficiences dans les tests nécessitant l'inhibition des réponses aux stimuli distracteurs (Channon & Green, 1999 ; Lockwood, Alexopoulos, & van Gorp, 2002). Ainsi, le fait que les problèmes de fonctions exécutives soient liés à la fois au TSPT et à la dépression remet en cause la spécificité du fonctionnement exécutif dans le TSPT (Pineau et al., 2014). Nos observations ont montré qu'après contrôle de la dépression, les symptômes post-traumatiques n'étaient pas significativement liés à l'une des mesures exécutives (Kanagaratnam et al., 2007). Ce résultat démontre l'impact significatif de la dépression comorbide sur la fonction exécutive inhibition dans le TSPT et souligne l'importance de traiter les symptômes dépressifs chez les personnes ayant un diagnostic de TSPT (Vasterling et al., 2002). Cependant, ce n'est pas toujours le cas Twamley et al. (2009) mettent en évidence des différences entre un groupe de TSPT victimes de violences conjugales et un groupe de victimes de violences conjugales sans TSPT et montrent que les différences ne sont pas imputables à la gravité des symptômes dépressifs puisque les scores de dépression n'étaient associés à aucune mesure neuropsychologique. En étudiant de manière plus spécifique les symptômes dépressifs chez les patients souffrant de

TSPT, les recherches futures pourront mieux distinguer les altérations provoquées par la présence de la dépression de celles entraînées par la sévérité du TPST.

Limites et implications cliniques

Les études retenues dans cette revue systématique présentent des limitations méthodologiques qui entravent la généralisation ainsi que la comparaison de certains résultats. Dans un premier temps, nous notons une grande hétérogénéité des caractéristiques sociodémographiques des sujets d'étude parmi lesquelles : le nombre de participants (26 – 1155), l'absence d'informations sur les événements vécus, les échantillons sont trop hétérogènes... Ce qui ne facilite pas la comparaison, l'absence de parité hommes/femmes. Par ailleurs, Sareen et al. (2014) ont montré des différences significatives dans la gestion du traumatisme. Ainsi, les femmes sont moins exposées à des situations traumatisantes que les hommes, mais elles sont plus susceptibles de subir des conséquences pathologiques (Breslau, Peterson, & Schultz, 2008 ; Sareen, 2014 ; Olf et al., 2007). Précisément, les femmes ont davantage tendance à avoir une réaction plus grave aux facteurs de stress traumatiques que les hommes (Breslau, 2009). De plus, leur réaction au stress traumatique dure plus longtemps et a un effet négatif plus grand sur leur qualité de vie (McLean & Anderson, 2009 ; Olf et al., 2007). L'ensemble des études incluses comporte des évaluations auto-déclarées, ce qui peut provoquer des biais de désirabilité sociale, mais aussi des biais de rappel dû à la symptomatologie traumatique. Par ailleurs, certaines études rapportent des événements subis pendant l'enfance et/ou l'adolescence (TSPT passé vs TSPT actuel) (Felitti, 2002). De plus, la multitude d'événements vécus ne permet pas une comparaison cohérente, les victimes de violences conjugales, sexuelles, de harcèlement ne réagissant pas de la même façon que les victimes de catastrophes naturelles ou de guerre (Eagle & Kaminier, 2013 ; Kira et al., 2020). De futures recherches avec l'objectif d'établir des liens entre la sévérité du TSPT et les déficits provoqués dans chaque fonction seraient pertinentes. Il convient également que ces prochaines études s'intéressent à des individus issus de différents événements traumatisants vécus (LEC-5), le fait que cette revue contienne principalement des échantillons de vétérans présents sur des zones de guerre ne permet pas de mettre en évidence de différences dans les altérations provoquées par le TSPT sur le fonctionnement exécutif. Pour finir, étant donné l'omniprésence des altérations exécutives dans le TSPT, les cliniciens pourraient avoir besoin d'une formation spécialisée dans ces interventions. L'objectif de ce travail de recueil est de perfectionner la prise en charge en ciblant la fonction exécutive défaillante pour donner suite au développement du TSPT. Ce travail nous amène à nous

interroger sur la pertinence de la prise en charge globale des fonctions exécutives. De plus, il paraît essentiel de mieux comprendre comment ces altérations se déclarent avec d'autres pathologies comorbides pour améliorer la prise en charge (Kessler et al., 2014).

Conclusion

Cette revue systématique de la littérature scientifique met en évidence l'existence de déficits évidents en inhibition à la suite du développement d'un Trouble de Stress Post Traumatique chez des personnes exposées à des événements traumatogènes de différentes natures (guerre, etc.). Elle permet également de dégager deux points importants. D'une part, le TSPT n'a pas d'impact uniquement sur le bloc « fonctions exécutives », mais de manière différente sur chacune des fonctions identifiées par Miyake et al. (2000). Par exemple, la sévérité du TSPT a un impact majeur sur la mémoire de travail (Dretsch et al., 2012), sur l'inhibition (Haaland et al., 2016) ou sur la flexibilité mentale (Stein et al., 2002). D'autre part, les comorbidités dépression et dissociation entraînent également des conséquences négatives sur la capacité d'inhibition des individus. Effectivement, la dissociation (Norman et al., 2007) et la dépression (Elhai et al., 2008) entraînent une augmentation de la sévérité clinique du TSPT. Cette même sévérité provoque des altérations sur le fonctionnement général d'une personne. Il serait donc pertinent d'investiguer la part de responsabilité de la dépression et de la dissociation dans les altérations cognitives dans le TSPT.

De plus, étudier l'ensemble des difficultés exécutives provoquées par la nature de l'événement à la suite du développement d'un TSPT est essentiel. Il est vrai que la majorité des articles scientifiques retenue dans la présente revue systématique n'ont pas comme objectif de comparer les différents types d'événements. Néanmoins et pour rappel, il existe déjà beaucoup de différences significatives inter-individuelles lors du développement du TSPT et des altérations que l'on peut observer (Chung et al., 2014). Il serait intéressant, à l'instar des chercheurs canadiens, de comparer les altérations provoquées par le TSPT en fonction de la nature de l'événement vécu. Effectivement, la réaction d'un individu et les stratégies de survie mise en place à la suite d'un événement traumatisant dépend : 1) de la victime et de l'évaluation négative qu'elle va faire de l'événement (Newmann et al., 2020) ; 2) où l'individu est lié à l'agresseur dans le cadre d'une agression physique par exemple (Williamson et al., 2020). Dans ces deux cas, bien que différents, ce sont ces facteurs qui prédisent l'augmentation des symptômes psycho-traumatiques. Il est légitime de penser qu'en fonction de ces facteurs, les altérations seront

différentes. C'est pourquoi une future recherche prenant en compte la nature de l'événement est appropriée.

CHAPITRE 2 : Etude observationnelle

Pour répondre aux objectifs de notre recherche, nous avons ensuite mené une étude observationnelle. Présentée en deux axes, cette étude observationnelle nous a permis d'observer les altérations du TSPT sur le fonctionnement exécutif (axe 1) et sur le fonctionnement cognitivo-émotionnel (axe 2).

Objectifs et méthode

Les études ont été menées conformément au Code de principes éthiques de l'Association médicale mondiale pour la recherche médicale impliquant des sujets humains (Déclaration d'Helsinki). Tous les participants ont donné leur consentement après avoir été informés de l'objectif des études. Impliquant une expérimentation humaine, l'approbation d'un comité d'éthique était requise par les normes de protection des données de la loi française. Le Comité d'Éthique pour les Recherches – Tours et Poitiers a donné un avis favorable et le numéro de dossier est le n° 2019-11-06.

Participants

Les participants cliniques du groupe TSPT ont été recrutés après des consultations psychiatriques dans un hôpital universitaire. Ils étaient âgés d'au moins 18 ans, avaient vécu un événement traumatique au cours de l'année précédente, souffraient d'un TSPT depuis plus de 3 mois, diagnostiqués par un psychiatre qualifié sur la base d'un entretien clinique structuré, et suivaient un traitement/une thérapie depuis au moins 4 semaines. Ils étaient donc au début d'un traitement psychologique et médical. Les participants non-cliniques du groupe témoin ont été recrutés par le biais d'avis affichés sur les panneaux d'affichage de l'université et sur les médias sociaux ; les critères d'inclusion étaient d'être âgé de plus de 18 ans et de ne pas avoir d'antécédents d'événement traumatique. Les participants du groupe non exposé à un traumatisme et ne souffrant pas de TSPT ont été recrutés par l'intermédiaire de groupes d'aide aux victimes ; les critères d'inclusion étaient d'avoir plus de 18 ans, d'avoir une histoire positive d'événement traumatique, mais pas de diagnostic de TSPT, et de ne pas recevoir de traitement/thérapie en cours. Les critères d'exclusion pour tous les participants étaient des antécédents de troubles neurologiques ou mentaux (p. ex., trouble bipolaire, troubles liés à la toxicomanie, schizophrénie et troubles psychotiques, troubles dépressifs majeurs), l'abus de

substances psychoactives et des antécédents de blessures physiques pouvant avoir un impact sur les résultats (p. ex. traumatisme crânien) (Tudorache et al., 2020). Les participants (n=180) ont été divisés en trois groupes de 60 personnes chacun : des personnes exposées à un traumatisme et souffrant de TSPT ($35,86 \pm 13,14$), des personnes exposées à un traumatisme et ne souffrant pas de TSPT ($34,01 \pm 11,80$), et un groupe témoin dont l'âge et le sexe étaient identiques ($34,28 \pm 11,91$).

Tableau 9. Données sociodémographiques des trois groupes étudiés

	Exposés avec TSPT	Exposés sans TSPT	Contrôle
Effectif	N = 60	N = 60	N = 60
Age (Moyenne/écart-type)	35,86 (13,14)	34,01 (11,80)	34,28 (11,91)
Ratio H/F	16/44	35/25	28/32
Type de traumatisme			
Agressions physiques ou sexuelles	65%	30%	/
Accidents de la route	10%	20%	/
Catastrophes naturelles	0%	5%	/
Mort brutale dans l'entourage proche	15%	28%	/
Métiers à risques / Evenements de guerre	10%	16%	/

Tous les participants ont complété les questionnaires en face-à-face avec l'examineur dans un environnement calme. Après avoir donné leur consentement écrit, les participants ont fourni des informations sociodémographiques. Ils ont ensuite rempli les questionnaires d'auto-évaluation. Les données ont été collectées de manière anonyme, et chaque participant s'est vu attribuer un code unique et aléatoire afin de garantir la confidentialité. Le temps moyen nécessaire pour remplir le questionnaire était de 60 minutes. En ce qui concerne l'inclusion de deux groupes exposés à des traumatismes (avec et sans TSPT), Weiss et al. (2012) ont observé que les personnes souffrant de TSPT avaient plus de difficultés à gérer leurs émotions que les personnes sans TSPT et avaient un accès limité à des stratégies efficaces de régulation des émotions. Ils ont postulé que cette différence pouvait s'expliquer en partie par le fait que l'exposition au traumatisme peut avoir un effet positif (Creamer, Burgess & Pattison, 1990), induisant des réponses adaptatives. Certaines études ont montré qu'il existe des différences entre les individus souffrant de TSPT après la survenue d'un événement traumatique et ceux exposés à un traumatisme sans développer de TSPT (Basharpoor, Shafiei & Daneshvar, 2015).

1. Premier axe : Evaluation de l'impact du TSPT sur le fonctionnement exécutif des personnes

Introduction

Les fonctions exécutives renvoient à des compétences de haut niveau permettant à un individu de planifier des actions, de faire preuve de flexibilité mentale ou encore de mettre à jour continuellement des informations en mémoire de travail (Miyake et al., 2000). Dans le TSPT, ces compétences se retrouvent déficitaires (Gindt & Hot, 2017) et ainsi, ne facilitent pas la mise en place de stratégies efficaces pour faire face aux difficultés suivant un événement traumatogène.

Au vu des résultats rapportés dans la littérature, il semble évident que les liens entre les altérations des fonctions exécutives et le développement des troubles anxieux et dépressifs dans le cadre du TSPT doivent être plus investigués.

Objectifs

Notre objectif principal était donc d'étudier les effets du TSPT sur les fonctions exécutives, tout en prenant en considération les niveaux d'anxiété et de dépression. Notre première hypothèse était que la sévérité du TSPT était positivement corrélée aux troubles exécutifs (H1), nous nous attendions à observer une altération significative du fonctionnement exécutif pour les sujets TSPT en accord avec les recherches précédentes (Martinez et al., 2016 ; Polak et al., 2012 ; Wrocklage et al., 2016). En effet, nous nous attendions à ce que la sévérité du TSPT soit positivement corrélée aux perturbations de la fonction exécutive. Deuxièmement, nous avons émis l'hypothèse que l'anxiété perturberait significativement les fonctions exécutives (H2). Plus précisément, nous nous attendions à ce qu'un niveau élevé d'anxiété soit positivement corrélé aux perturbations des fonctions exécutives. Enfin, notre dernière hypothèse était que de faibles scores d'inhibition et de flexibilité mentale sont corrélés à des scores élevés de dépression et non de TSPT (H3), en raison notamment de la comorbidité du TSPT et de la dépression (Olf et al., 2014 ; Woon et al., 2016).

Outils

Life Events Checklist DSM-5 (LEC-5)

La version standard de la LEC-5 (Weathers, Blake, Schnurr, Kapoulek, Marx & Keane, 2013) est une mesure d'auto-évaluation conçue pour dépister les événements traumatiques de la vie. L'échelle évalue l'exposition à 16 événements connus pour conduire potentiellement au TSPT ou à la détresse. La version française présente une très bonne cohérence interne ($\alpha=0,94$) (Gray, Litz, Hsu & Lombardo, 2004).

Post-traumatic Checklist for DSM-5 (PCL-5)

La version française de la PCL-5 (Ashbaugh, Houle-Johnson, Herbert, El-Hage et Brunet, 2016) a été utilisée pour évaluer la sévérité des symptômes de l'ESPT. Ce questionnaire d'auto-évaluation de 20 items permet d'évaluer les 20 symptômes du TSPT selon les critères du DSM-5. Les items sont évalués de 0 (pas du tout) à 4 (extrêmement). Un score total de 34 suggère un TSPT (National Center for TSPT, 2020). La cohérence interne du PCL-5 est satisfaisante (α de Cronbach=0,97).

Dissociative Experiences Scale (DES-T)

L'échelle des expériences dissociatives (DES-T) a été développée par Waller et al. (1996) et est composée de huit items évaluant la dissociation pathologique. L'objectif est de déterminer la fréquence à laquelle les individus vivent ces événements alors qu'ils ne sont pas sous l'influence de l'alcool. La version française présente une bonne cohérence interne ($\alpha=,82$).

Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)

L'échelle HADS est un questionnaire d'auto-évaluation en 14 points développé par Zigmond et Snaith (1983). Cet outil mesure l'intensité des symptômes d'anxiété et/ou de dépression, sans poser de diagnostic définitif. Il comprend 7 items relatifs aux symptômes d'anxiété et 7 aux symptômes de dépression. Les participants évaluent chaque item sur une échelle allant de 1 (pas du tout semblable à moi) à 4 (très semblable à moi). Selon Zigmond et Snaith (1983), les seuils d'identification de la dépression ou de l'anxiété sont les suivants : de 0 à 7 pas de trouble, de 8 à 10 trouble(s) suspect(s), de 11 à 21 trouble(s) avéré(s).

Echelles de fonctions exécutives

Le test de N-Back

Le N-Back (Kirchner, 1958) est un test qui évalue la fonction de « mise à jour de la mémoire de travail », le sujet doit retenir et mettre à jour des informations de façon continue. Le N-Back est composé de 30 items (30 lettres) qui sont récités lentement par l'expérimentateur. Pour chacun d'entre eux, le participant doit discriminer si la dernière lettre énoncée est la même que la deuxième qui la précède (c'est-à-dire deux rangées avant). Seuls 28 items sont évalués, le score le plus élevé possible est donc de 2 réponses correctes. Plus le score est élevé, meilleure est la capacité à "mettre à jour en mémoire de travail" les informations du participant.

Le test de Stroop émotionnel

Le test de Stroop (Stroop, 1935 ; Golden, 1978) est un test qui évalue la fonction "inhibition". Le test de Stroop est composé de trois plaques (trois conditions initiales : A, B et C) comportant chacune 50 items répartis en cinq colonnes. De plus, le test de Stroop que nous avons utilisé est un Stroop dit émotionnel, c'est-à-dire qu'en plus des 3 planches, il y en a 4 autres avec des mots à valence neutre (D), positive (E), négative (F) et traumatique (G). Ce qui rend ce test adapté à notre population clinique. La consigne est que le participant doit lire à haute voix un maximum d'items dans chaque colonne pendant 45 secondes. L'objectif du test de Stroop est d'évaluer les capacités d'inhibition des individus en trois phases. C'est-à-dire, réduire les réponses automatiques qui vont survenir lors de la visualisation de l'item. Dans une première phase, l'individu doit donner la couleur des items, dans la deuxième phase, il doit lire le mot puis lors de la troisième phase, il doit inhiber la lecture du mot pour donner la couleur de l'encre. Pour les planches D, E, F et G, la consigne est la même, le participant doit donner la couleur de l'encre en inhibant la lecture du mot qui est un processus automatique.

Le Trail Making Test

Le Trail Making Test (TMT) (Reitan, 1958) est utilisé pour évaluer la flexibilité mentale. Ce test est composé de deux planches, sur chacune desquelles 25 cercles sont disposés au hasard. Sur le premier tableau, des chiffres (de 1 à 25) sont placés dans ces cercles et le sujet doit les relier dans l'ordre croissant le plus rapidement possible. Sur le second tableau, les chiffres sont dans les cercles (de 1 à 12) et les lettres (de A à L), réparties au hasard. Le participant doit relier les cercles en alternant les chiffres dans l'ordre croissant et les lettres dans l'ordre alphabétique (1-A-2-B-3-C...). Le temps mis pour réaliser chaque planche est la mesure utilisée pour

calculer la flexibilité, plus ce score est proche de zéro, meilleure est la flexibilité mentale du participant.

Analyses statistiques

Les données ont été analysées à l'aide du logiciel Statistica v.13. Nous avons effectué des analyses d'anovas, des analyses de régression simple et multiple, puis des analyses de régression par paliers pour répondre à nos hypothèses.

Résultats

Tableau 10. Données descriptives, les données sont exprimées en moyennes

	Exposés avec TSPT (<i>N</i> = 60)	Exposés non-TSPT (<i>N</i> = 60)	Contrôles (<i>N</i> = 60)	<i>F</i> (2,177)
Age	35,87 (13,15)	34,02 (11,81)	34,28 (11,92)	0,40 ns
DES-T	18,96 (18,12)	8,50 (10,81)	3,41 (7,12)	22,78 ***
PCL-5, TSPT	53,10 (9,35)	17,33 (11,81)	2,57 (5,90)	464,22 ***
HADS, Anxiété	13,47 (3,33)	8,22 (3,83)	7,37 (3,43)	52,34 ***
HADS, Dépression	9,12 (4,11)	4,15 (2,93)	3,88 (2,42)	49,98 ***
Indice Flexibilité	33,72 (20,38)	24,12 (13,96)	27,70 (23,26)	3,68 *
Indice MdT	23,93 (2,15)	24,65 (1,44)	25,05 (1,48)	6,48 **
Inhibition classique	- 41,73 (13,15)	- 48,55 (12,80)	- 45,42 (10,79)	4,63 *
Inhibition neutre	- 24,70 (12,68)	- 30,37 (11,19)	- 28,53 (8,76)	4,15 *
Inhibition négative	- 26,17 (12,73)	- 27,33 (11,01)	- 28,12 (10,81)	0,43 ns
Inhibition positive	- 21,70 (10,31)	- 24,12 (11,41)	- 21,87 (10,18)	0,96 ns
Inhibition trauma	- 35,20 (12,81)	- 32,55 (12,18)	- 28,62 (9,60)	4,88 **

*DES-T: Dissociative Experiences Scale-Taxons; HADS: Hospital Anxiety and Depression Scale; PCL-5: Post-Traumatic Checklist 5; MdT: Mémoire de Travail; TSPT: Trouble de Stress Post-Traumatique; **p*<0,05; ***p*<0,01; ****p*<0,001*

Tableau 11. Analyse des corrélations entre la sévérité du TSPT et les déficits exécutifs

	<i>Flex</i>	<i>N-Back</i>	<i>Inhib Classique</i>	<i>Inhib neutre</i>	<i>Inhib négative</i>	<i>Inhib positive</i>	<i>Inhib trauma</i>
<i>DES-T</i>	,16*	-,19*	,05	-,09	-0,52	-,06	-,18*
<i>PCL-5</i>	,18*	-,31*	,08	,10	-0,01	-,01	-,26*

*DES-T: Dissociative Experiences Scale-Taxons; PCL-5: Post-Traumatic Checklist-5; Flex: Flexibilité mentale; Inhib : Inhibition ; * Coefficients r des corrélations (significatifs à p=0,05 ; N = 180)*

L'indice de flexibilité se réfère à un temps de réaction, donc plus l'indice est élevé, plus l'indice est faible. Il existe une corrélation positive significative entre le TSPT et la flexibilité mentale ($r = ,1867$) ; une corrélation négative significative entre le TSPT et la mise à jour de la mémoire de travail ($r = -,3151$) et l'ESPT et l'inhibition traumatique ($r = -,2646$). Il existe également une corrélation positive significative entre le DES-T et la flexibilité mentale ($r = ,1629$) ; une corrélation négative significative entre le DES-T et la mise à jour de la mémoire de travail ($r = -,1906$) et le TSPT et l'inhibition traumatique ($r = -,1817$).

Tableau 12. Analyses des corrélations de l'anxiété et des perturbations des fonctions exécutives (flexibilité, décalage et inhibition)

	<i>Flex</i>	<i>N-Back</i>	<i>Inhib Classique</i>	<i>Inhib neutre</i>	<i>Inhib négative</i>	<i>Inhib positive</i>	<i>Inhib trauma</i>
<i>HAD Anxiété</i>	,11	-,26*	,15*	,09	-,04	-,08	-,25*

*HAD: Hospital Anxiety and Depression Scale; Flex: Flexibilité mentale; Inhib : Inhibition ; * Coefficients r des corrélations (significatifs à p=0,05 ; N = 180)*

Nous observons que le score d'anxiété de la HADS influence significativement la mise à jour en mémoire de travail ($r = -,2613$), l'indice d'inhibition classique ($r = ,1541$) et l'indice d'inhibition traumatique ($r = -,2540$).

Tableau 13. Modèle de régression multiple avec trois prédicteurs (N = 180) : dissociation (DES-T), stress post-traumatique (PCL-5) et dépression (HAD).

	DES-T		PCL-5		HAD Dépression	
	<i>B</i>	<i>F(1,176)</i>	<i>B</i>	<i>F(1,176)</i>	<i>B</i>	<i>F(1,176)</i>
<i>Flex</i>	,09	1,14 ns	,09	0,56 ns	,07	0,71 ns
<i>MdT</i>	-,03	0,17 ns	-,10	1,23 ns	-,31***	12,76***
<i>Inhib Clas.</i>	,01	0,02 ns	-,02	0,05 ns	,16	3,13 ns
<i>Inhib Neu</i>	-,19*	5,38*	,11	1,32 ns	,14	2,25 ns
<i>Inhib Neg</i>	-,06	0,50 ns	,01	0,03 ns	-,00	0,00 ns
<i>Inhib pos</i>	-,07	0,79 ns	,05	0,29 ns	-,04	0,24 ns
<i>Inhib trauma</i>	-,06	0,63 ns	-,19*	3,92*	-,05	0,38 ns

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$

La régression multiple permet d'observer les variations des trois variables (PCL-5, DES-T, dépression) indépendamment les unes des autres. On constate que le score de dissociation (DES-T) varie significativement, négativement sur le score d'inhibition neutre (-. 1954) ; lorsque le score DES-T augmente, l'indice d'inhibition neutre diminue significativement. Ensuite, le score PCL-5 varie significativement, négativement aussi sur le score d'inhibition traumatique (-. 1970). Lorsque le score HAD augmente, le score N-back pour l'évaluation de l'actualisation de la mémoire de travail diminue significativement (la régression est négative).

Discussion

L'objectif principal de cette recherche était d'observer les effets du trouble de stress post-traumatique (TSPT) sur les fonctions exécutives des individus tout en contrôlant les niveaux d'anxiété et de dépression. Les principaux résultats de cette étude indiquent que les individus souffrant de TSPT ont des fonctions exécutives moins bonnes que les individus exposés au traumatisme et les individus témoins. Nous avons maintenu la présence du groupe intermédiaire (exposés sans TSPT) pour mieux observer les différences intergroupe (Cascardi, 2015). Bien que les patients souffrant de TSPT aient obtenu des scores plus élevés dans les tâches d'inhibition négative et positive, ceux-ci n'étaient pas significatifs. Cette altération globale de la fonction exécutive est cohérente avec les résultats précédents de l'altération de la fonction

exécutive dans le TSPT. Conformément à la littérature, nous observons que la fonction exécutive est associée à une diminution de l'état fonctionnel et peut compromettre les traitements du TSPT pour les stratégies de régulation émotionnelle axées sur le traumatisme (Vasterling & Verfaellie, 2009).

Nos données indiquent que les individus souffrant de TSPT rencontrent des difficultés plus importantes au niveau de la flexibilité mentale (Stein et al. 2002) et de la mise à jour de la mémoire de travail (El Hage et al, 2013 ; Samuelson et al. 2006). Notons que cette hypothèse est partiellement validée, puisqu'il est constaté que la sévérité du TSPT est positivement corrélée aux difficultés de mise à jour de la mémoire de travail et de la flexibilité mentale. Concernant le test d'inhibition, seul l'indice d'inhibition traumatique est positivement corrélé à la sévérité du TSPT, ce qui semble cohérent avec le fait que le TSPT se développe à la suite de la survenue d'un événement traumatique (Webb, Miles & Sheeran, 2012). Par ailleurs, le niveau de dissociation est également corrélé avec les mêmes items que la sévérité du TSPT, bien que les indices de corrélation soient plus faibles. Dans un deuxième temps, nous avons observé que le niveau d'anxiété était effectivement corrélé positivement avec la mise à jour de la mémoire de travail et l'indice d'inhibition classique ; nous avons également obtenu une corrélation négative entre le niveau élevé d'anxiété et l'indice d'inhibition traumatique. Ceci peut être expliqué par le fait que les individus ont tous vécu des événements traumatiques. Toutes les altérations observées sont en accord avec la littérature scientifique sur le TSPT, qui suggère que de faibles scores d'inhibition et/ou de flexibilité mentale sont plus liés à la présence de dépression qu'à la sévérité du TSPT (Polak et al. 2012 ; Tapia et al. 2012). Dans les premières études des années 2000, le trouble dépressif sans comorbidité était associé à des altérations des fonctions exécutives (Austin, Mitchell, & Goodwin, 2001 ; Gohier et al., 2009). Une explication possible de ces altérations des fonctions exécutives est que la présence d'une dépression peut influencer la relation entre le TSPT et les fonctions exécutives (Olf et al., 2014). Nous notons que les altérations de la fonction exécutive sont observées dans une population présentant un trouble dépressif uniquement. De plus, des études se sont intéressées aux effets de la dépression et ont constaté que les altérations cognitives liées au TSPT étaient préservées (Brandes et al., 2002).

Gohier et al. (2009) indiquent qu'en plus des déficiences de la mémoire de travail, d'autres domaines sont affectés par le trouble dépressif comme l'inhibition avec des temps de réponse plus lents ; la planification est également affectée (Elliott et al., 1996). De plus, une récente méta-analyse a trouvé un effet significatif des symptômes dépressifs sur les fonctions exécutives (Polak et al., 2012). En outre, une étude a indiqué que l'anxiété et les symptômes

dépressifs sont impliqués dans la relation entre le SSPT et les troubles de la mémoire de travail (Dretsch et al., 2012). Les résultats d'autres études indiquent que les troubles de la mémoire verbale dans le TSPT sont associés à une comorbidité symptomatique avec la dépression (Burriss, Ayers, Ginsberg, & Powell, 2008 ; Johnsen, Kanagaratnam, & Asbjornsen, 2008).

Limites et orientations futures

Puisque nous observons plusieurs complications exécutives corrélées avec le niveau de dépression, nous pouvons supposer que la dépression aurait plus d'effet sur les difficultés exécutives que la présence d'un TSPT. Ainsi, nous pouvons proposer dans une nouvelle étude une analyse plus détaillée de chaque fonction exécutive indépendamment du bloc flexibilité mentale - mise à jour de la mémoire de travail - inhibition.

Cependant, nous notons quelques limites dans notre recherche. La première est observée dans la constitution du groupe exposé au TSPT, 60 % des individus de ce groupe ont été victimes d'agressions sexuelles (viol, attouchements sexuels, inceste...), ce qui a pu biaiser les résultats des différents questionnaires. Ainsi, certains résultats pourraient être directement liés à la nature de l'événement vécu plutôt qu'au TSPT lui-même. En d'autres termes, il semblerait pertinent dans une étude future de former des groupes en fonction des événements de vie traumatiques afin de savoir si la nature de l'événement a un impact spécifique sur le fonctionnement exécutif d'un individu.

Ensuite, nous ne pouvons pas négliger un effet du sexe sur l'anxiété et la dépression, mais aussi sur la régulation émotionnelle. D'ailleurs, dans les participations lors d'études psychologiques, les femmes sont plus enclines à participer par rapport aux hommes (Sareen et al., 2014). Cela peut s'expliquer par le fait que, bien que les femmes soient moins exposées aux situations traumatiques que les hommes, elles sont plus susceptibles de subir des conséquences pathologiques (Breslau et al., 2008 ; Olf et al., 2007). Ainsi, les femmes sont plus susceptibles d'avoir une réponse plus sévère aux stressors traumatiques que les hommes (Breslau, 2009) ; de plus, leur réponse au stress dure plus longtemps et a un effet négatif plus important sur leur qualité de vie (McLean & Anderson, 2009).

Une étude future pourrait également examiner les liens entre le dysfonctionnement exécutif général ou si celui-ci est plus spécifiquement lié à des sous-domaines du fonctionnement exécutif. L'étude de Degutis (2015) a examiné plusieurs aspects du fonctionnement exécutif et a trouvé que le contrôle inhibiteur prédit de manière unique le post-traumatisme. Ces résultats soutiennent le modèle d'Aupperle (2012) réitérant l'importance du contrôle inhibiteur dans le développement et le maintien des symptômes liés au traumatisme.

Enfin, nous observons un biais difficile à contrôler qui est la désirabilité sociale. Pour rappel, les individus ont répondu aux questionnaires lors d'un entretien individuel avec l'expérimentateur. Les individus peuvent avoir eu peur d'un jugement potentiel en répondant aux questionnaires psychopathologiques (PCL-5, DES-T et HAD).

En conclusion, les résultats de notre étude suggèrent que la dépression comorbide peut jouer un rôle important dans l'aggravation de la symptomatologie cognitive et exécutive dans le TSPT. L'altération des fonctions exécutives est connue pour affecter le fonctionnement quotidien des individus (Freidman & Miyake, 2017). Le fonctionnement exécutif étant essentiel pour traiter des informations complexes (Miyake et al., 2000), il est très probable qu'il soit également crucial pour participer à une thérapie TCC par exemple (Quidé et al., 2012). Pour cette raison, il est recommandé de prendre en charge les troubles comorbides avant de traiter le TSPT lui-même (Olf et al., 2014 ; CIM-10, 2008 ; DSM-5, American Psychiatric Association, 2015). Nos résultats indiquent clairement que les déficiences observées dans les fonctions exécutives, notamment dans la mise à jour de la mémoire de travail, peuvent être expliquées par le niveau élevé de dépression. Par ailleurs, nous craignons que la pandémie crée et/ou exacerbe des symptômes liés à des traumatismes antérieurs (Breslau et al., 2008, 1999 ; Brunet et al., 2001), cependant bien que la pandémie globale SARS-CoV-2 (Covid-19) ait littéralement perturbé le fonctionnement général et la santé mentale du monde (confinement, couvre-feux...), les résultats semblent être en accord avec les données obtenues en dehors de la période de pandémie globale.

2. Deuxième axe : Conséquences du TSPT sur le fonctionnement cognitivo-émotionnel des personnes

Introduction

Les altérations émotionnelles causées par le TSPT ont montré des difficultés de régulation émotionnelle et d'inhibition des réponses impulsives (Gratz & Roemer, 2004). Les complications provoquées par le TSPT comprennent également l'influence des symptômes post-traumatiques, ce qui va entraîner une utilisation moins optimale des stratégies de régulation des émotions (Weiss, Tull, Anesits & gratz, 2013). Du reste, les troubles liés aux émotions (difficultés de régulation émotionnelle, anxiété, dépression) seraient associés à une pensée biaisée, à des schémas cognitifs inadaptés. Le modèle conceptuel sur lequel se base notre travail est celui de Franceschi (2007), qui paraît le plus adapté, car il se réfère en premier lieu à la production de distorsions cognitives dans ces troubles mentaux. Lorsqu'il s'agit du TSPT, nous pouvons constater que les distorsions cognitives vont soutenir les réactions traumatiques (Cieslak et al., 2008). La solution la plus adaptée pour les patients serait de déformer la nature des distorsions produites, ce travail les inciterait à revivre l'émotion intense associée au traumatisme (Owens et al., 2008). C'est la raison pour laquelle les troubles cognitifs induits par le traumatisme soient indissociables des troubles émotionnels. De fait, les interactions entre les stratégies de régulation des émotions et les distorsions cognitives chez les personnes souffrant de TSPT n'ont pas encore été pleinement étudiées.

Objectifs

L'objectif de cette étude était de déterminer les interactions entre les stratégies de régulation des émotions et les distorsions cognitives, et plus particulièrement l'impact du TSPT sur le fonctionnement cognitif, notamment sur la régulation des émotions et la production de distorsions cognitives à travers le spectre du traumatisme (c'est-à-dire TSPT, personnes exposées à un traumatisme sans symptômes de TSPT, et individus contrôles).

Nous avons d'abord émis l'hypothèse que la présence de symptômes post-traumatiques serait positivement corrélée à des stratégies de régulation des émotions et des distorsions cognitives inadaptées. Nous nous attendions à observer des altérations plus importantes de ces deux

variables dans le groupe clinique. Deuxièmement, nous avons émis l'hypothèse que la production de distorsions cognitives serait positivement corrélée à l'utilisation de stratégies émotionnelles inadaptées dans le cadre du TSPT. Enfin, nous avons souhaité examiner la relation entre les trois variables étudiées ici dans la population générale ; à cette fin, nous avons cherché à recueillir des données empiriques pour de futures recherches en observant l'effet modérateur des distorsions cognitives sur le lien entre le TSPT et les stratégies de régulation des émotions dans tous les groupes.

Outils

Life Events Checklist DSM-5 (LEC-5)

La version standard de la LEC-5 (Weathers, Blake, Schnurr, Kapoulek, Marx & Keane, 2013) est une mesure d'auto-évaluation conçue pour dépister les événements traumatiques de la vie. L'échelle évalue l'exposition à 16 événements connus pour conduire potentiellement au TSPT ou à la détresse. La version française présente une très bonne cohérence interne ($\alpha = ,94$) (Gray, Litz, Hsu & Lombardo, 2004).

Post-traumatic Checklist for DSM-5 (PCL-5)

La version française de la PCL-5 (Ashbaugh, Houle-Johnson, Herbert, El-Hage et Brunet, 2016) a été utilisée pour évaluer la sévérité des symptômes de l'ESPT. Ce questionnaire d'auto-évaluation de 20 items permet d'évaluer les 20 symptômes du TSPT selon les critères du DSM-5. Les items sont évalués de 0 (pas du tout) à 4 (extrêmement). Un score total de 34 suggère un TSPT (National Center for PTSD, 2020). La cohérence interne du PCL-5 est satisfaisante (α de Cronbach = ,97).

Dissociative Experiences Scale (DES-T)

L'échelle des expériences dissociatives (DES-T) a été développée par Waller et al. (1996) et est composée de huit items évaluant la dissociation pathologique. L'objectif est de déterminer la fréquence à laquelle les individus vivent ces événements alors qu'ils ne sont pas sous l'influence de l'alcool. La version française présente une bonne cohérence interne ($\alpha = ,82$).

Cognitive Emotional Regulation Questionnaire (CERQ)

Le CERQ (Garnefski, Kraaij, & Spinhoven, 2001) comprend 36 items évaluant la capacité des participants à réguler leurs émotions. Il a été adapté et validé en français (Jermann, Van der Linden, d'Acremont & Zermatten, 2006). Les items sont évalués sur une échelle de Likert allant

de 1 (presque jamais) à 5 (presque toujours). Dans notre étude, la cohérence du questionnaire français était bonne pour chaque sous-échelle (coefficient α de Cronbach allant de , 74 à , 86).

Tableau 14. Définitions des stratégies de regulation émotionnelle (Garnefski, Kraaij & Spinhoven, 2001)

Stratégies de regulation émotionnelle	
Adaptées	
Acceptation	Exprimer des pensées d'acceptation et de résignation face à l'événement négatif.
Recentrage positif	Se concentrer sur des pensées plus joyeuses et agréables pour faire face à l'événement négatif.
Planification	Se concentrer sur les mesures à prendre pour gérer efficacement l'événement négatif.
Réévaluation positive	Donner une signification positive à l'événement négatif et en tirer des conclusions positives.
Mise en perspective	Minimiser la gravité de l'événement négatif ou souligner sa relativité par rapport à d'autres événements plus graves.
Non-adaptées	
Blâme de soi	Assumer la responsabilité de l'événement négatif.
Rumination	Se concentrer sur les sentiments et les pensées associés à l'événement négatif.
Catastrophisme	Souligner explicitement les aspects négatifs de l'événement.
Blâme d'autrui	Attribuer la responsabilité de l'événement négatif à d'autres personnes.

Échelle des distorsions cognitives pour adultes (EDC-A)

L'EDC-A est un outil français développé par Robert et al. (2021) et est utilisé pour évaluer la production de distorsions cognitives. Il s'agit d'un questionnaire d'auto-évaluation composé de 42 scénarios décrivant des événements de la vie quotidienne, avec des suggestions sur ce que les participants pourraient penser dans une situation similaire. Pour chaque scénario, les participants attribuent un score à la suggestion correspondante, allant de 0 (pas du tout ce que

je pense) à 10 (exactement ce que je pense). Les distorsions cognitives évaluées sont : le raisonnement dichotomique (c'est-à-dire interpréter les événements en utilisant la pensée du tout ou rien, et donc percevoir une classe de référence uniquement par rapport au taxon extrême de chaque pôle), l'omission du neutre (c'est-à-dire ignorer les aspects neutres de l'événement et les considérer comme positifs ou négatifs), la disqualification de l'un des pôles (c'est-à-dire, caractériser les événements d'un des pôles par rapport à ceux de l'autre pôle), la requalification dans l'autre pôle (c'est-à-dire caractériser comme négatif un événement qui devrait objectivement être perçu comme positif et vice versa), la focalisation arbitraire (c'est-à-dire se concentrer sur un événement de la classe de référence et ignorer les autres), la minimisation (c'est-à-dire considérer un événement comme moins important qu'il ne l'est en réalité) et la maximisation (c'est-à-dire exagérer l'importance d'un événement). Chaque distorsion cognitive est ciblée par six paires scénario/suggestion, trois d'entre elles reflétant une distorsion positive (c'est-à-dire évaluée vers l'extrémité positive du spectre), et les trois autres reflétant une distorsion négative. Dans notre étude, l'EDC-A a montré une bonne cohérence interne pour chaque sous-échelle (alpha de Cronbach de ,11 à ,52). Pour l'échelle originale, la cohérence interne pour chaque sous-échelle était bonne (,65 à ,87) (Robert et al., 2021).

Analyses statistiques

Les données ont été analysées à l'aide du logiciel SPSS 27.0.1.1. Des statistiques descriptives ont été calculées pour les caractéristiques sociodémographiques et psychologiques. Une analyse de corrélation a été réalisée pour observer la sévérité du TSPT et le fonctionnement cognitif. Les corrélations entre la production de distorsions cognitives et l'utilisation de stratégies inadaptées de régulation des émotions ont ensuite été calculées pour le groupe des personnes exposées à un traumatisme avec TSPT. Une analyse de modération a été réalisée pour examiner la relation entre les distorsions cognitives, les stratégies de régulation des émotions et le TSPT pour l'ensemble de l'échantillon.

Résultats

Des différences statistiquement significatives entre les groupes ont été détectées dans les scores moyens de toutes les échelles (tableau 3) pour la régulation des émotions. Les participants exposés au traumatisme et souffrant d'un TSPT ont obtenu des scores significativement plus élevés sur le PCL-5 ($53,10 \pm 9,35$), et pour la dissociation ($18,96 \pm 18,12$) que le groupe exposé

au traumatisme et ne souffrant pas d'un TSPT (PCL-5 : 17,33 ± 11,81, dissociation : 8,50 ± 10,84) et le groupe témoin (PCL-5 : 2,57 ± 5,90 et dissociation : 3,41 ± 7,12).

Tableau 15. Statistiques descriptives de toutes les variables pour les trois groupes. Les variables sont exprimées en moyennes (ET)

	Exposés avec TSPT (N=60)	Exposés sans TSPT (N=60)	Contrôles (N=60)	F (2,181)
Age	35,86 (13,14)	34,01 (11,80)	34,28 (11,91)	0,40 ns
Fonctionnement cognitive				
PCL-5, score TSPT	53,10 (9,35)	17,33 (11,81)	2,57 (5,90)	464,22 ***
DES-T, score Dissociation	18,96 (18,12)	8,50 (10,84)	3,41 (7,12)	22,78***
Regulation émotionnelle, scores CERQ				
Stratégies non adaptées	46,80 (10,09)	34,58 (10,93)	32,16 (8,93)	36,75***
Blâme de soi	10,61 (5,00)	8,41 (3,76)	9,08 (3,42)	4,50***
Rumination	15,36 (3,23)	11,15 (4,28)	9,98 (4,10)	31,56***
Catastrophisme	11,60 (3,34)	8,05 (3,79)	6,43 (2,49)	39,50***
Blâme d'autrui	9,21 (4,87)	6,96 (2,95)	6,66 (2,18)	9,40***
Stratégies adaptées	63,33 (13,44)	63,68 (14,85)	62,10 (14,73)	0,20 ns
Acceptation	15,01 (3,63)	13,36 (4,11)	12,55 (3,88)	6,28***
Recentrage positif	11,16 (3,91)	11,06 (4,08)	10,60 (3,95)	0,34 ns
Planification	12,91 (3,65)	13,48 (3,88)	12,86 (3,89)	0,48 ns
Réévaluation positive	11,45 (4,37)	12,46 (3,86)	12,45 (3,96)	1,22 ns
Mise en perspective	12,78 (4,15)	13,30 (4,29)	13,63 (3,84)	0,65 ns
Distorsions cognitives				
DC positives	65,58 (18,01)	63,96 (14,76)	65,20 (17,38)	0,15 ns
Raisonnement dichotomique +	21,35 (6,24)	23,45 (5,14)	23,53 (5,20)	2,98 ns
Disqualification d'un pole +	7,85 (5,79)	7,05 (4,58)	6,53 (4,82)	1,01 ns
Omission du neutre +	8,36 (5,11)	8,16 (5,00)	8,98 (4,45)	0,45 ns
Requalification dans l'autre pole +	6,46 (6,01)	4,10 (4,66)	5,01 (6,05)	2,70 ns
Minimisation +	8,40 (5,91)	7,81 (4,59)	8,16 (4,81)	0,19 ns
Maximalisation +	6,95 (4,40)	6,96 (5,05)	6,68 (4,86)	0,06 ns
Focalisation arbitraire +	6,20 (4,96)	6,41 (5,84)	6,28 (4,28)	0,02 ns
DC negatives	76,31 (24,86)	71,74 (26,51)	67,76 (22,90)	1,78 ns
Raisonnement dichotomique -	7,13 (5,82)	5,10 (5,64)	4,51 (4,67)	3,87***
Disqualification d'un pole -	9,93 (6,30)	10,28 (6,53)	10,18 (5,44)	0,05 ns
Omission du neutre -	12,72 (6,32)	12,88 (6,49)	12,06 (5,40)	0,31 ns
Requalification dans l'autre pole -	12,51 (5,12)	13,03 (5,15)	12,10 (4,84)	0,51 ns
Minimisation -	13,36 (5,84)	12,00 (6,58)	11,48 (5,99)	1,50 ns
Maximalisation -	10,65 (5,02)	9,16 (4,93)	8,75 (4,53)	2,56 ns
Focalisation arbitraire -	9,95 (5,89)	9,25 (5,61)	8,66 (5,10)	0,80 ns

Anova à sens unique; * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$; ns : non significatif ; CERQ : Cognitive Emotion Regulation Questionnaire ; HADS : Hospital Anxiety and Depression Scale ; PCL-5 : Post-traumatic Stress Disorder Checklist for DSM-5 (PCL-5) ; TSPT : Trouble de stress post-traumatique ; Ratio M/F : Rapport entre les hommes et les femmes

Tout d'abord, les scores du PCL-5 étaient positivement corrélés avec les sous-échelles des stratégies de régulation des émotions inadaptées et avec l'acceptation. En ce qui concerne les distorsions cognitives, les scores PCL-5 étaient corrélés avec le raisonnement dichotomique positif et négatif et la minimisation négative.

Des résultats similaires peuvent être observés pour les sous-échelles du DES-T, qui étaient positivement corrélées avec les stratégies de régulation des émotions inadaptées et avec l'acceptation. Concernant les distorsions cognitives, les scores DEST-T étaient corrélés avec le raisonnement dichotomique positif et négatif et avec la requalification dans l'autre pôle.

Tableau 16. Analyses de corrélation entre la sévérité du TSPT et les altérations cognitives pour le groupe Exposés avec TSPT

	PCL-5	DES-T
Stratégies non adaptées	,4455*	,1202
<i>Blâme de soi</i>	,2783*	,0908
<i>Rumination</i>	,3499*	,1586
<i>Catastrophisme</i>	,3680*	,0083
<i>Blâme d'autrui</i>	,1524	,0447
Stratégies adaptées	,0341	,1459
<i>Acceptation</i>	,0691	,1465
<i>Recentrage positif</i>	-,3647*	-,0231
<i>Planification</i>	,0498	,0982
<i>Réévaluation positive</i>	,1226	,0652
<i>Mise en perspective</i>	,2198	,2103
DC positives	,0459	,1383
<i>Raisonnement dichotomique</i> +	-,0395	-,0648
<i>Disqualification de l'un des</i> <i>poles</i> +	,1469	,1438
<i>Omission du neutre</i> +	-,0404	,1080
<i>Requalification dans l'un des</i> <i>poles</i> +	,1039	,1106
<i>Minimisation</i> +	-,0838	,1213
<i>Maximisation</i> +	-,3115	-,1573
<i>Focalisation arbitraire</i> +	,0882	,1655
DC négatives	,0282	-,1304
<i>Raisonnement dichotomique</i> -	,0302	-,0337

<i>Disqualification de l'un des poles -</i>	,0104	,0571
<i>Omission du neutre -</i>	,1915	-,1787
<i>Requalification de l'un des poles -</i>	,1703	,0711
<i>Minimisation -</i>	-,1181	-,1995
<i>Maximisation -</i>	-,0375	-,1673
<i>Focalisation arbitaire -</i>	-,1262	-,1073
<i>Coefficients r pour correlations (significatif à p=.05; N = 60); PCL-5: post-traumatic checklist; DES-T: dissociation experiences scale-T; DC positives: distorsions cognitives positives; DC negatives: distorsions cognitives negatives.</i>		

L'analyse du groupe des personnes exposées au traumatisme et souffrant d'ESPT révèle des corrélations entre les stratégies inadaptées de régulation des émotions et les distorsions cognitives négatives. Ceci peut être expliqué par le fait que les distorsions cognitives négatives entretiennent le stress post-traumatique.

Tableau 17. Analyses de corrélation entre la production de distorsions cognitives et l'utilisation de stratégies de régulation émotionnelle non adaptées pour le groupe Exposés avec TSPT

	Acceptation	Recentrage Positif	Planification	Réévaluation Positive	Mise en Perspective	Blâme de soi	Rumination	Catastrophisme	Blâme d'autrui
Raisonnement dichotomique +	,0370	,0878	,0480	-,0784	-,0316	-,1024	,0765	,0970	,0704
Disqualification de l'un des poles +	-,0914	-,0870	,0007	-,0393	-,0870	,1624	,0480	-,0528	-,0447
Omission du neutre +	-,0641	,2531	,1393	,2304	,1688	-,1088	,1385	,3951*	,2028
Requalification de l'un des poles +	-,0529	,3257*	,2020	,0941	,2763*	-,1469	,1355	,1089	,1970
Minimisation +	-,2517	,0803	,0513	,1595	,2780*	,0535	,2559*	,1664	,1096
Maximalisation +	-,1649	,3635*	,1529	,0440	,1449	-,1910	,1029	,1635	,1611
Focalisation Arbitraire +	-,1384	,2080	,1260	-,0445	-,1042	-,0515	,0797	,0181	,1229
Raisonnement dichotomique -	-,3175*	,0116	,0578	,0334	,0068	,3246*	,0683	,1638	,0347
Disqualification de l'un des poles -	-,3562*	-,3245*	-,2661*	-,0885	-,2004	,2720*	,1185	,0861	-,0835
Omission du neutre -	-,0930	-,3502*	-,1194	-,2507	-,1454	,5376*	-,0303	-,0994	-,1612
Requalification de l'un des poles -	-,1785	-,0297	,1099	,0355	,0307	-,0508	,1599	,2121	,1270
Minimisation -	-,4005*	-,1025	-,0764	-,2374	-,1553	,3087*	,1360	,0962	-,3058*
Maximalisation -	-,0687	,0928	,0838	,2085	,0674	,2068	,0993	,1290	-,0545
Focalisation arbitraire -	-,0989	-,0358	,0583	-,0590	,1424	,0606	,1582	,0824	-,1513

Le tableau montre les distorsions cognitives qui expliquent significativement la relation entre les stratégies de régulation des émotions et le TSPT dans l'ensemble de l'échantillon, notamment que les complications émotionnelles du TSPT sont exacerbées par les distorsions cognitives. Premièrement, en ce qui concerne les stratégies inadaptées de régulation des émotions, nous pouvons constater une corrélation significative pour la disqualification négative ($\beta = ,1579$, $p < 0,05$), le raisonnement dichotomique négatif ($\beta = -,1684$, $p < 0,05$), la disqualification positive ($\beta = ,1072$, $p < 0,05$), la focalisation arbitraire négative ($\beta = ,1663$, $p < 0,05$), et l'omission du négatif neutre ($\beta = -,1214$, $p < 0,05$). Deuxièmement, concernant les stratégies adaptatives de régulation des émotions, nous pouvons constater une corrélation significative pour le cluster des distorsions cognitives négatives ($\beta = -,1365$, $p < 0,05$), l'omission du négatif neutre ($\beta = -,1611$, $p < 0,05$), l'omission du positif neutre ($\beta = -,1484$, $p < 0,05$) et la maximisation positive ($\beta = -,1675$, $p < 0,05$).

Tableau 18. Résultats significatifs de l'analyse de modération des distorsions cognitives et des stratégies de régulation des émotions dans le TSPT

		Echantillon complet (N = 180)		
		β	t	p
CERQ non adaptées	PCL-5 => blâme de soi Disqualification -	,1579	2,3942	,0177 *
	PCL-5 => Ruminaton Raisonnement dichotomique -	-,1684	3,0368	,0028 *
	PCL-5 => Catastrophisme Disqualification +	,1072	1,9679	,0507*
	PCL-5 => Blâme d'autrui Focalisation arbitraire -	,1663	2,2833	,0182*
	PCL-5 => Ruminaton Omission du neutre -	-,1214	2,0257	,0443*
CERQ adaptées	PCL-5 => Acceptation Distorsions cognitives -	-,1365	2,2525	,0255*
	PCL-5 => Acceptation Omission du neutre -	-,1611	-2,2613	,0250*
	PCL-5 => Recentrage omission du neutre +	-,1484	-1,9860	,0486*
	PCL-5 => Mise en perspective Maximalisation	,1675	2,1110	,0362*
<i>Coefficient de régression β centré-réduit ; * $p < .05$; CERQ : Cognitive Emotion Regulation Questionnaire maladaptive ; adaptive.</i>				

Discussion

L'objectif de notre étude était d'observer les interactions entre la production de distorsions cognitives (positives et négatives) et l'utilisation de stratégies de régulation des émotions (adaptatives ou inadaptées) chez des individus souffrant de stress post-traumatique. Conformément à notre première hypothèse, nous avons observé des corrélations positives entre la sévérité du TSPT et les stratégies de régulation des émotions inadaptées et l'acceptation. Ces résultats sont en accord avec la littérature scientifique, indiquant que les individus souffrant de TSPT ont plus de difficultés à gérer leurs émotions (Fairholme et al., 2013 ; Weiss et al., 2013). Conformément à notre deuxième hypothèse, nous avons constaté que la production de distorsions cognitives négatives était positivement corrélée à l'utilisation de stratégies inadaptées de régulation des émotions. Les distorsions cognitives sont des erreurs de pensée biaisées négativement qui augmentent la vulnérabilité des individus (Rnic, Dozois & Martin, 2016). Les facteurs anxio-dépressifs ont un effet significatif sur les distorsions cognitives (Kuru et al., 2017) et les stratégies de régulation des émotions (Bardeen et al., 2015). Cette pensée négative, déformée est caractérisée par un schéma de pensée rigide qui manque d'objectivité. Les personnes qui produisent des distorsions négatives rencontrent des difficultés à accéder et à récupérer des informations et des souvenirs qui sont incompatibles avec leur état négatif actuel (Ingram, Steidtmann, & Bistricky, 2008). De plus, selon le contenu des distorsions négatives, les individus peuvent supposer que les autres ne pensent pas du bien d'eux en raison du stress ou de l'anxiété causés par l'événement vécu (Booth et al., 2019) et se sentir coupables. Si le contenu de leur pensée est centré sur eux-mêmes ou sur l'événement vécu, ils peuvent manquer d'efficacité et de confiance, ce qui augmente leur vulnérabilité (Rnic et al., 2016). Les analyses de corrélation sont cohérentes avec les résultats précédents (Radomski et Read, 2016 ; Spinhoven et al., 2015). Encore une fois, ce sont les distorsions cognitives négatives qui expliquent la corrélation entre la sévérité du TSPT et les stratégies inadaptées de régulation des émotions. Dans l'ensemble, nos résultats confirment les données de la littérature scientifique liant le TSPT à des altérations du fonctionnement cognitif, notamment les distorsions cognitives et les stratégies inadaptées de régulation des émotions. En ce qui concerne les distorsions cognitives, nous avons trouvé une corrélation positive entre la sévérité du TSPT et la requalification dans l'autre pôle (positif), le raisonnement dichotomique (négatif), la minimisation (négatif), la maximisation (négatif) et le total des distorsions cognitives (négatif). Ceci implique que les difficultés associées à ces distorsions augmentent avec la sévérité des symptômes post-traumatiques. Brewin et Holmes (2003) ont avancé plusieurs explications pour expliquer pourquoi les pensées négatives peuvent influencer l'apparition et le maintien du TSPT, notamment le fait que les distorsions cognitives soutiennent souvent les réactions traumatiques (Cielsak et al., 2008). Le conditionnement causé par l'événement traumatique est donc un processus important dans le maintien du TSPT. Néanmoins, si le développement du TSPT n'est pas systématique, une réaction chronique à l'événement traumatique peut gravement perturber la capacité à revenir au mode de vie antérieur (Kilpatrick et al., 2013 ; Tanielen & Jaycox, 2008). D'autres études ont révélé un biais de traitement automatique des informations menaçantes, ce qui est conforme aux rapports de longue date sur l'hypervigilance après un traumatisme

(Dagleish et al., 2003 ; Pineles, Shipherd, Welch, & Yovel, 2007 ; Kimble, Fleming, Bandy, Kim, & Zambetti, 2010). Ce biais de traitement automatique est également un mécanisme sous-jacent dans la production de distorsions cognitives (Kimble et al., 2018).

Enfin, des recherches expérimentales ont montré que les interventions visant à modifier les cognitions négatives après un traumatisme peuvent entraîner des croyances plus positives et, par conséquent, une détresse post-traumatique moins grave. En outre, Foa et Rothbaum (1998) ont observé qu'il existe deux conditions essentielles à la réussite du traitement du TSPT : (1) l'activation de la structure de peur, et (2) l'apport de nouvelles informations incompatibles avec les éléments pathologiques existants. La restructuration cognitive semble donc être une partie essentielle du traitement des personnes souffrant de TSPT.

L'étude de Boden (2013) indique une association claire entre l'altération de la gestion des émotions et les symptômes post-traumatiques. Nous avons constaté que " l'acceptation " était positivement liée au TSPT, ce qui soulève la question de savoir si cette stratégie est spécifiquement liée au traumatisme et joue un rôle dans la gestion des émotions, parallèlement à la résilience. Nos résultats suggèrent qu'une action thérapeutique ciblant les stratégies de régulation des émotions pourrait contribuer à la prise en charge des individus ayant vécu une expérience stressante. Ils suggèrent également que la capacité à contrôler les comportements impulsifs en cas de détresse et l'accès à des stratégies efficaces de régulation des émotions pourraient être des facteurs de protection contre le développement du TSPT. Cela suggère que les techniques de traitement axées sur les comportements impulsifs permettraient aux individus de réguler leurs émotions de manière appropriée. Enfin, nos résultats indiquent que les liens entre les difficultés émotionnelles (Spinhoven et al., 2015) et les cognitions inadaptées (Booth et al., 2019) devraient être pris en compte dans la prise en charge des patients atteints de TSPT. Concernant le design de l'étude, nos résultats montrent l'importance d'inclure un groupe intermédiaire de personnes ayant été exposées à un traumatisme sans développer de TSPT, ce qui nous a permis d'observer des différences entre les trois groupes (Cascardi, 2015). Il serait intéressant d'étendre la méthodologie d'étude d'observation transversale utilisée ici à l'étude d'événements traumatiques susceptibles de provoquer un type de trouble spécifique (Kira et al., 2020). Le principal résultat de cette étude est que la production de distorsions cognitives est associée aux stratégies de régulation des émotions. Nos résultats apportent un soutien à la recommandation (ISTSS, 2018) selon laquelle les comorbidités doivent être traitées en premier, car cela permet de réduire la gravité du TSPT. Sur le plan clinique, la nécessité d'aborder les distorsions cognitives semble évidente, afin d'aider les patients à les identifier et à les gérer, en utilisant des techniques de restructuration cognitive. Étant donné l'omniprésence des distorsions cognitives (positives et négatives) dans la population générale (Pennequin & Combalbert, 2017), les cliniciens pourraient avoir besoin d'une formation spécialisée dans ces interventions, afin d'aider les clients, à reconnaître leurs pensées automatiques, à identifier les distorsions cognitives, à tester leur validité, et à développer des pensées plus fonctionnelles (Foa, 2007). Cela aiderait les patients à voir l'effet de l'expérience traumatique sur leur comportement.

Limites et futures directions

Étant donné que les gens n'ont pas toujours un accès conscient à l'ensemble des stratégies qu'ils utilisent, il est probable que certaines subtilités ne soient pas détectables dans l'analyse des mesures comportementales auto-rapportées. Les questions interpersonnelles (désirabilité sociale, déni, etc.) concernant l'événement vécu, par exemple, peuvent avoir biaisé les réponses des participants.

Deuxièmement, nous n'avons pas contrôlé l'existence de conditions comorbides chez les participants. Le protocole étant déjà assez lourd, nous n'avons pas souhaité ajouter un questionnaire tel que le MINI. Enfin, il pourrait y avoir une limite de recrutement ; tous les participants étaient volontaires, et l'utilisation de volontaires est connue pour affaiblir la validité externe et interne d'une étude (Sackett, 1979).

Nos résultats révèlent un modèle spécifique de distorsions cognitives et de stratégies de régulation des émotions utilisées par les personnes souffrant de SSPT. Ils suggèrent que la relation entre les stratégies de régulation des émotions et les distorsions cognitives négatives est à la base de la sévérité du TSPT. Ils montrent également l'importance de recruter un groupe de participants exposés à un traumatisme et ne souffrant pas de TSPT, ce qui a révélé des déficiences spécifiques à l'exposition au traumatisme, mettant en évidence un impact différentiel des déficiences causées par le TSPT.

Une compréhension plus précise du fonctionnement cognitif des personnes atteintes de TSPT permettrait un diagnostic plus clair et une meilleure prise en charge. Identifier quels aspects du fonctionnement cognitif et psychologique de l'individu sont altérés à cause du traumatisme permettrait de mettre en place le programme de traitement le plus approprié.

PARTIE 3 – Discussion générale

Dans ce travail de thèse, nous avons souhaité nous référer du modèle de Ehlers et Clark (2000), ce modèle, en plus d'être complet, est celui qui apporte le plus d'explications quant aux altérations observables dans le TSPT. L'enjeu était d'approfondir la compréhension des mécanismes cognitifs dans le TSPT. De ce travail doctoral, découlent trois principaux objectifs. Le premier était de faire un état des lieux des connaissances sur l'effet du TSPT sur la capacité d'inhibition. Le deuxième objectif était d'évaluer les effets du TSPT sur le fonctionnement exécutif (inhibition, mise à jour en mémoire de travail et flexibilité mentale). Et enfin, le dernier objectif était de mettre en évidence un effet du TSPT sur l'utilisation de stratégies de régulation cognitive des émotions et de production de distorsions cognitives.

1. Synthèse des apports des études de thèse

Le travail mené dans le cadre de cette thèse visait initialement à étudier les effets du TSPT sur la capacité d'inhibition (1), d'observer les effets du traumatisme psychologique sur le fonctionnement exécutif (2) et enfin, de mettre en évidence des liens entre les données de régulation émotionnelle et de production de distorsions cognitives (3). Ces objectifs s'inscrivaient dans le besoin d'améliorer la compréhension des altérations du traumatisme psychique, en s'appuyant sur le modèle de Ehlers & Clark (2000). Avant de détailler les résultats obtenus, il est pertinent de noter que nous craignons que la pandémie crée et/ou exacerbe des symptômes liés à des traumatismes antérieurs (Breslau et al., 2008, 1999 ; Brunet et al., 2001). En effet, le recrutement de participants pour notre étude a commencé en décembre 2019 et a dû être stoppé le 14 mars 2020, à la suite des annonces de mesures sanitaires. Cependant, bien que la pandémie mondiale Sars-Cov-2 (Covid-19) ait littéralement perturbé le fonctionnement général et la santé mentale du monde (confinement, couvre-feux...), les résultats sont cohérents avec les données obtenues en dehors de la période de pandémie globale.

La revue de la littérature nous a permis de poser deux constats. Le premier met en évidence que la capacité d'inhibition est moins étudiée dans le TSPT que la flexibilité mentale et la mise à jour en mémoire de travail. Le deuxième est que cette fonction exécutive mérite l'intérêt que les chercheurs lui portent. Effectivement, à l'issue de l'analyse des articles scientifiques retenus ressortent trois principales conclusions. Premièrement, le type d'événement vécu a un impact particulier sur le fonctionnement exécutif (pas uniquement sur l'inhibition). Kira et al. (2020) ont étudié l'impact que pouvait avoir la nature de l'événement sur le fonctionnement cognitif sur une cohorte de 2000 personnes. Les résultats montrent qu'en fonction de l'événement vécu, le fonctionnement cognitif (exécutif principalement) n'est pas perturbé de la même manière. Deuxièmement, le trouble associé au TSPT peut constituer un facteur aggravant dans la symptomatologie clinique des individus présentant un TSPT. C'est une des raisons pour lesquelles des troubles comorbides tels que la dépression par exemple, sont intégrés aux symptômes post-traumatiques. De plus, les recommandations internationales (DSM-5, American Psychiatric Association, 2015 ; ISTSS, 2018) préconisent de traiter en amont ces troubles avant de pouvoir travailler sur le traumatisme. Troisièmement, la dépression joue un rôle important dans le maintien des altérations exécutives liées au TSPT. Son rôle reste encore à préciser, une investigation plus poussée pourrait aider à comprendre en

quoi la dépression favorise le maintien des troubles traumatiques. Les connaissances, jusqu'ici, permettent de venir en aide et soigner des personnes présentant un TSPT après avoir traité la dépression.

Lors de notre deuxième étude, nous souhaitions observer les effets du traumatisme psychique sur le fonctionnement exécutif des personnes avec TSPT. Nous avons observé des résultats plus faibles bien que non significatifs. Le seul résultat significatif est le score obtenu par les patients exposés avec un TSPT sur la planche traumatique du Stroop. Par ailleurs, nous notons des corrélations entre les fonctions exécutives et le TSPT. À savoir, une corrélation positive entre la mise à jour en mémoire de travail, la flexibilité mentale, l'inhibition (sauf la planche négative et la planche positive) et la sévérité du TSPT. Concernant la capacité d'inhibition, la corrélation entre les variables est uniquement significative pour la planche à valence traumatique du test du Stroop émotionnel. En nous appuyant sur le modèle de Ehlers et Clark (2000), les mots figurant sur cette planche déclenchent une réponse liée à la nature du souvenir traumatique. Cette dernière active le sentiment de menace actuelle, ce qui ne permettra pas à l'individu de mettre en place des stratégies adaptées pour gérer le traumatisme et ses conséquences (Chung et al., 2014). De plus, le sentiment de menace va faire apparaître des pensées intrusives. Ces pensées peuvent également expliquer les performances faibles dans le fonctionnement exécutif parce que, selon les auteurs, lorsque la sévérité du traumatisme est élevée, les pensées intrusives sont plus présentes et ainsi elles affectent le fonctionnement exécutif des patients présentant un TSPT (Ehlers & Clark, 2000). De plus, nous avons pu observer un effet d'habituation dans la réalisation des planches du Stroop. Les mots figurant sur la planche à valence traumatique ont aussi pu surprendre les participants par les mots à inhiber, participants qui ont alors vu leurs performances chutées lors de cette dernière planche. Nous observons également des corrélations entre les altérations exécutives et le niveau d'anxiété, notamment avec les indices de mise à jour en mémoire de travail, et les indices d'inhibition classique et traumatique. L'explication à ce résultat peut-être liée au fait que la population générale est de nature anxieuse (Robert et al., 2018). Il n'est donc pas rare d'observer des altérations provoquées par l'anxiété même lorsqu'il n'y a pas survenue d'un événement traumatogène.

La dernière étude de cet axe observationnel avait comme objectif de croiser les données de régulation émotionnelle et de production de distorsions cognitives. Dans un premier temps, la présence de symptômes post-traumatiques était corrélée avec les stratégies de régulation émotionnelle non adaptées, et le recentrage positif. L'objectif était de savoir s'il y avait une corrélation existante entre les stratégies de régulation émotionnelle non adaptées et les distorsions cognitives négatives. Nos résultats ont montré une corrélation significative entre ces variables. Pour Ehlers et Clark (2000), les difficultés de guérison sont liées à un traitement inadapté des souvenirs traumatiques. Nos résultats tendent à indiquer que ce fonctionnement inadapté se fait à la fois au niveau cognitif (production de distorsions cognitives) mais également émotionnel (stratégies de régulation émotionnelle non adaptées). De plus, le traitement inadapté va activer les symptômes d'intrusion et d'excitation, ce qui va maintenir le sentiment de menace actuel. Les résultats obtenus dans nos études semblent confirmer la place importante du traitement cognitif dans le fonctionnement usuel d'un individu. Effectivement, ce bon fonctionnement lui permettra d'utiliser des stratégies de contrôle de danger et des symptômes post-traumatiques de manière efficiente.

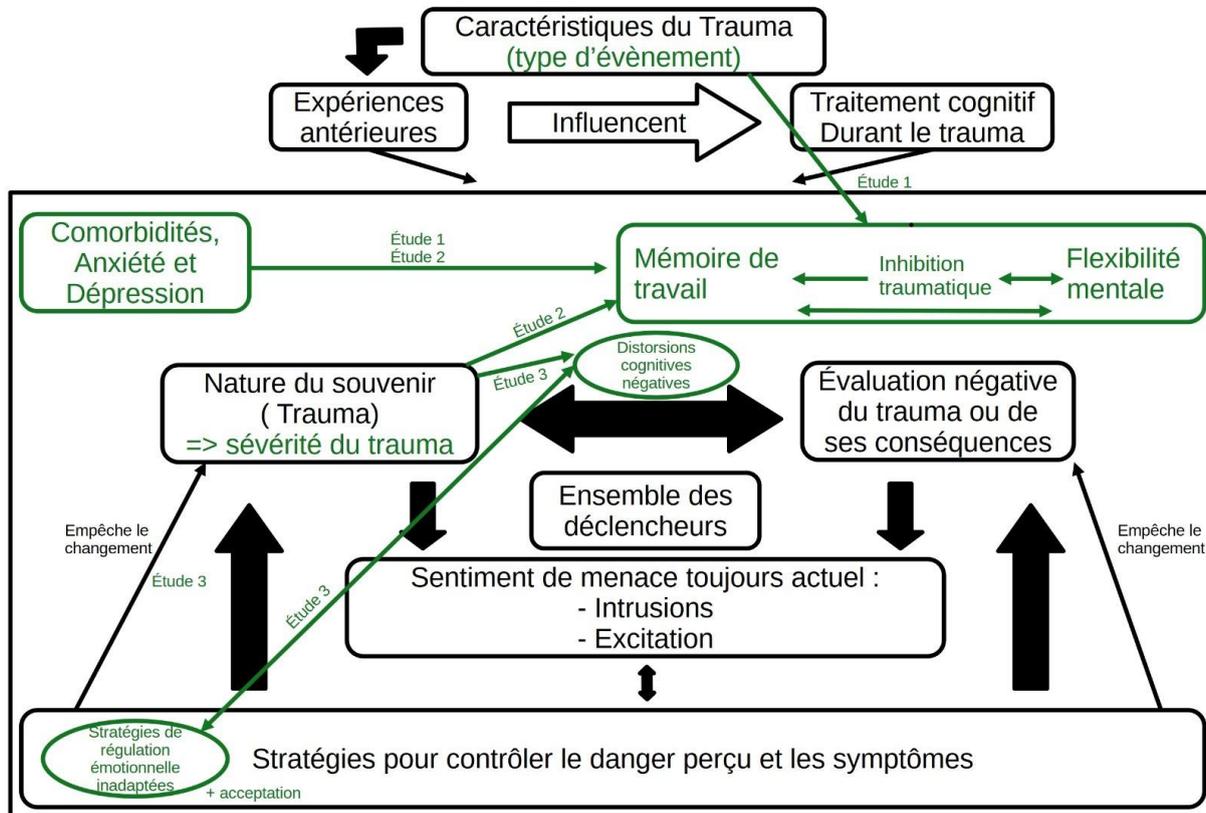
Pour aller plus loin, ces résultats demandent à être explorés plus précisément. Dans un premier temps, il est important de revenir sur l'étude des fonctions exécutives. En effet, l'ensemble du « bloc » exécutif a été étudié, il serait pertinent de travailler sur chaque fonction seule et de décrire quel impact aura le TSPT sur chacune d'entre elles.

L'ensemble de ces résultats nous amènent à réfléchir dès à présent aux implications cliniques et thérapeutiques et à placer les résultats obtenus dans le modèle de Ehlers et Clark (2000).

2. Nos études au regard modèle de Ehlers et Clark (2000)

Dès que le TSPT devient persistant, les altérations cognitives s'installent chez l'individu (Ehlers et Clark, 2000). Nos études nous permettent de faire des propositions concrètes quant aux liens existants entre les variables étudiées.

Figure 5. Principaux résultats obtenus



Premièrement, la production de distorsions cognitives étant dépendante de la nature du traumatisme, nous la situons à l'intersection entre la nature du traumatisme et des évaluations négatives du trauma et de ses conséquences. Le fait est que la présence de distorsions cognitives dans le TSPT a un effet sur le sentiment de menace actuelle et vient perturber la mise en place de stratégies pour contrôler le danger perçu. Cette perturbation est notamment due à la présence de comorbidités telles que l'anxiété et la dépression (Durham et al., 2015). Les distorsions cognitives vont favoriser la sévérité de la dépression et ainsi, la dépression va diminuer significativement la capacité d'inhibition (Haaland et al., 2016). Concernant les stratégies de régulation cognitive des émotions, elles sont généralement inadaptées dans le TSPT (Radomski et al., 2016). Selon les nouvelles données ajoutées au modèle, cela serait en partie dû à la dépression causée par la production de distorsions cognitives. Ce résultat va dans le sens des recommandations internationales qui indiquent qu'il faut traiter les comorbidités en première intention facilitent le traitement du traumatisme (El Hage & Bilodeau, 2018). La revue systématique de la littérature, étude 1, nous permet de mettre en évidence que lorsque la sévérité du traumatisme est significative, la capacité d'inhibition se retrouve chutée. Elle montre également la place importante de la

dépression dans le maintien des symptômes psychotraumatiques. Par ailleurs, les conséquences liées au TSPT et à la dépression impliquent une prise en charge spécifique dans la gestion de la comorbidité (ISTSS, 2018). L'étude numéro 2 sur le fonctionnement exécutif montre l'importance de la nature du souvenir traumatique dans les perturbations exécutives (Diamond, 2013). Là encore, nous observons que la dépression affaiblie fortement fonctionnent exécutif habituel des patients TSPT (Olf et al., 2014 ; Polak et al., 2012). Enfin, la dernière étude portant sur l'effet du TSPT sur la production de distorsions cognitives et l'utilisation de stratégies de régulation émotionnelle indiquent que les stratégies de régulation cognitive des émotions sont fortement perturbées par les distorsions cognitives (Spinhoven et al., 2015). La solution pour l'ensemble de ces altérations peut donc résider dans les interventions visant à modifier les cognitions négatives après un traumatisme afin d'entraîner des croyances plus positives (Foa & Rauch, 2004) et ainsi, réduire la symptomatologie dépressive pour ensuite traiter le traumatisme de manière efficace à l'aide de thérapies comme les TCC ou la thérapie EMDR.

3. Implications cliniques

Bien que nos résultats n'aient montré aucun impact de la période de crise sanitaire sur les participants à nos études, nous pouvons nous interroger sur la réalité de la santé mentale de la population générale (Robert et al., 2018). Il est vrai que s'agissant des troubles comorbides tels que l'anxiété ou la dépression, les scores sont particulièrement élevés ; ce qui peut s'expliquer par le fait que la population nationale est plutôt anxieuse (Robert et al., 2018).

À l'heure actuelle, les thérapies existantes visent à recontextualiser les souvenirs traumatiques, en gérant dans un premier temps les comorbidités. Rappelons néanmoins, que le traitement pharmacologique n'est pas le traitement de première intention du TSPT. Effectivement, pour donner suite à la prescription de traitement médicamenteux, les auteurs suggèrent d'ajuster le traitement de façon ciblée vers les symptômes prédominants (anxiété, dépression...) afin de favoriser le travail de psychothérapie.

Dans la continuité de nos études, les résultats obtenus peuvent permettre de guider les missions des cellules d'urgence médico-psychologique (CUMP). La mission des CUMP est de proposer, dans l'urgence, des techniques afin d'atténuer l'impact psychique des événements traumatogènes. Elle ont été constituées après les attentats de la station RER Saint Michel du 25 juillet 1995. Le décret n°2013-15 du 7 janvier 2013 relatif à la préparation et aux réponses aux situations sanitaires exceptionnelles donne la principale mission de ce dispositif. Dans cet optique, nos études tendent à mettre l'accent sur l'importance de la bonne gestion cognitivo-émotionnelle. En proposant des thérapies dites d'urgence, l'objectif sera de stopper l'émergence d'un stress aigu qui peut se transformer en TSPT s'il se chronicise (DSM-5, APA, 2013). Enfin, cela permettrait de limiter l'impact du traumatisme sur les variables telles que l'anxiété, la dépression, l'utilisation de stratégies adaptées (comme l'acceptation), comme c'est le cas pour le groupe exposés sans TSPT. Grâce aux études menées dans ce travail de thèse, nous pouvons formuler des propositions. Nous savons que les individus exposés sans TSPT présentent plus de difficultés à réguler leurs émotions, et ne développent pas forcément de résilience. Concrètement, nous pouvons inviter les professionnels intervenants dans les CUMP de proposer des outils dans

le but de mieux gérer ses émotions suite au choc de l'événement. Les outils proposés peuvent prendre plusieurs formes ; d'une part, la formation des personnels intervenants dans les CUMP. Cela peut passer par des formations au psychotraumatisme, avec une présentation du traumatisme et des prises en charge thérapeutiques. L'objectif sera de permettre aux CUMP de développer des techniques de repérage, de reconnaissance de symptômes post-traumatiques, notamment concernant les distorsions cognitives et la régulation cognitive des émotions. En agissant rapidement, les CUMP peuvent aider les victimes de ces événements dans le traitement du traumatisme et ses conséquences. Plus globalement, réduire la symptomatologie et si besoin, orienter vers les spécialistes du traumatisme psychique. Rappelons également, que les formations des CUMP peuvent aussi être à destination des partenaires (armées, sapeurs pompiers, ambulanciers, police, gendarmerie, sécurité civile) souvent amenés à intervenir conjointement sur des événements comme des attentats, des accidents de circulation de grande ampleur, des catastrophes naturelles.... Ces formations constituent un partage d'information non négligeable entre les différents services pour la bonne exécution des interventions de secours.

D'autre part, la prise en charge des victimes dans les CUMP après avoir accueilli les victimes. Nous savons que les catastrophes ou événements traumatogènes sont susceptibles d'entraîner d'importantes répercussions psychologiques. Le but principal sera de contrer l'installation des symptômes de stress post-traumatique, faire en sorte que le fonctionnement cognitif de l'individu ne soit pas altéré à la suite de l'événement en lui proposant des outils de régulation émotionnelle, ou encore des outils limitant le développement des troubles comorbides tels que l'anxiété et la dépression. Par ailleurs, les CUMP, en dehors d'événements potentiellement traumatogène, auront une mission de prévention ; les traumatismes psychiques impliquent une prise en charge spécifique et urgente. C'est pourquoi il va être essentiel de sensibiliser les populations sur ces thématiques. Sur le plan national, le traumatisme psychique fait l'objet d'un regain d'intérêt

De plus, suite à ces événements, des pensées, des sensations peuvent ressurgir, bien que les distorsions cognitives soient normales dans le fonctionnement quotidien des individus. Il paraît donc nécessaire de travailler en amont, pour limiter la production de distorsions cognitives dites négatives. Des recherches ont démontré qu'en agissant sur les pensées négatives, nous pouvons réduire l'effet des syndromes post-traumatiques.

4. Perspectives de recherche

Le TSPT est un trouble d'adaptation, principalement à son environnement à la suite d'un événement traumatisant. Les difficultés au quotidien sont mal identifiées. Très peu d'études se sont intéressées au quotidien des individus présentant un TSPT (Warshaw et al., 1993). La symptomatologie ainsi que son cortège de comorbidités sont bien décrits et ce travail doctoral nous a permis de classer les troubles selon leur appartenance à la catégorie cognitive ou émotionnelle. Par ailleurs, nous notons dans nos résultats des troubles comorbides pouvant ralentir la prise en charge du traumatisme (anxiété, dépression, dissociation...). En plus, nous pouvons observer des troubles tels que l'irritabilité, les troubles du sommeil entre autres. L'ensemble de ces pathologies

provoquent des difficultés au quotidien, de plus, le traitement du TSPT demande du temps, il faut pouvoir accompagner les patients dans leur vie quotidienne.

Comme évoqué dans le chapitre précédent, bien qu'il soit évident que le TSPT réduise la qualité de vie et le bien-être des patients, les études qui ont réellement étudiées la qualité de vie et le bien-être chez ces patients sont peu nombreuses. En effet, si la symptomatologie est largement décrite avec des listes non-exhaustives de comorbidités, le quotidien et la qualité de vie des personnes présentant un TSPT sont encore peu étudiés. En plus, les dysfonctionnements neurobiologiques et de comportements psychosociaux témoignant de stratégies d'adaptation pas toujours efficaces (Belrose et al., 2020). Cette problématique non-négligeable chez les patients TSPT gagnerait à ce que les chercheurs l'étudient.

Notre but est désormais double, d'une part travaillé sur les autres aspects cognitivo-émotionnels du modèle de Ehlers et Clark (2000). Effectivement, cela permettra d'avoir une approche globale du patient avec TSPT et ainsi de préciser au mieux la prise en charge. Au départ de la thèse, nous souhaitions étudier également l'importance des traits de la personnalité des individus dans le développement et le maintien des symptômes post-traumatiques, ce versant de la recherche a été abandonné par manque de temps, le protocole présenté ici étant déjà très lourd. L'étude de la personnalité dans le TSPT permettra d'apporter des données, des analyses non négligeables dans la compréhension de l'impact du TSPT sur la personnalité, ou encore quelle(s) dimension(s) de la personnalité favorise ou prévient le développement d'un trouble post-traumatique. D'autre part, puisque les difficultés quotidiennes provoquées par le TSPT ne sont plus à démontrer, il paraît également essentiel d'étudier la qualité de vie des personnes présentant un TSPT, comment ces individus vivent le TSPT, quelles stratégies ils mettent en place en plus d'un suivi thérapeutique et/ou médicamenteux. En plus de la qualité de vie que nous pourrons observer avec un test comme le Whoqol, par exemple, nous considérons qu'il est indispensable d'investiguer la perception qu'ont les patients TSPT de leurs corps, surtout si l'événement vécu est de l'ordre de l'agression physique ou sexuelle. Et ainsi y adjoindre un approfondissement des recherches sur la prise de substances stupéfiantes dans une tentative non adaptée de gérer l'événement vécu.

Conclusion

Pour conclure ce travail de thèse, la discussion des résultats nous a permis de pointer plusieurs aspects essentiels. Dans un premier temps, il est important de souligner l'apport de notre travail de thèse pour la communauté scientifique. En effet, nos résultats apportent des connaissances supplémentaires sur la production de distorsions cognitives notamment. Généralement, les recherches sur la production de distorsions cognitives portent sur des populations spécifiques comme les auteurs de violences sexuelles. Ces recherches sont moins développées dans une population de victimes (agressions sexuelles, catastrophes naturelles par exemple). L'inconvénient de la production de distorsions cognitives dites négatives est qu'elles vont augmenter la vulnérabilité (Rnic et al., 2016) des patients avec ou sans TSPT ; les difficultés associées à des distorsions cognitives augmentent avec la sévérité des symptômes post-traumatiques. Par ailleurs, les pensées négatives peuvent influencer l'apparition du TSPT (Brewin & Holmes, 2003).

L'un des points forts de notre travail est le nombre de participants, cent quatre-vingts participants ont accepté de répondre à l'ensemble de notre protocole et nous ont permis de développer les conclusions présentées dans ce travail. Pour rappel, l'objectif de ce travail était de travailler avec des patients TSPT et des personnes exposées à des événements traumatiques sans TSPT. Ainsi, dans la constitution des groupes nous retrouvons les patients exposés avec un TSPT, des personnes exposés sans TSPT et des participants contrôles. La présence d'un groupe intermédiaire nous permet d'observer des différences dans le développement des altérations, par exemple sur le fonctionnement exécutif. En effet, les résultats obtenus pour notre groupe TSPT nous indiquent que la variable dépression est celle qui a le plus d'effet, par ailleurs, il est important de montrer que chaque fonction exécutive n'est pas impactée de la même manière. L'autre point fort de ce travail est que les résultats de la thèse peuvent bénéficier aux primo-intervenants suite à la survenue d'un événement traumatogène (CUMP, par exemple). Effectivement, les interventions visant à modifier les cognitions négatives peuvent entraîner des croyances plus positives et réduire la gravité de la détresse post-traumatique. Les liens entre régulation émotionnelle et production de distorsions cognitives ont été démontré à plusieurs reprises. Ainsi, nous pouvons donc suggérer aux primo-intervenants de traiter en urgence ces aspects spécifiques, afin de réduire la symptomatologie de l'exposition traumatique.

Notre travail de thèse s'est intéressé aux aspects cognitivo-émotionnels selon un modèle cognitif précis, il serait intéressant d'envisager de développer des recherches sur les aspects socio-développementaux. Cette nouvelle recherche permettrait de dresser un profil plus complet des effets du TSPT et/ou de l'exposition à l'événement traumatique sur le fonctionnement général d'un individu.

Références

- Adams, Z. W., Meinzer, M., Mandel, H., Voltin, J., Caughron, B., Sallee, F. R., Hamner, M., & Wang, Z. (2017). Cue-dependent inhibition in posttraumatic stress disorder and attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of Anxiety Disorders, 51*, 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2017.08.003>
- Aldao, A., Nolen-Hoeksema, S., & Schweizer, S. (2010). Emotion-regulation strategies across psychopathology : A meta-analytic review. *Clinical Psychology Review, 30*(2), 217-237. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2009.11.004>
- Alonso, J., Angermeyer, M. C., Bernert, S., Bruffaerts, R., Brugha, T. S., Bryson, H., Girolamo, G., Graaf, R., Demyttenaere, K., Gasquet, I., Haro, J. M., Katz, S. J., Kessler, R. C., Kovess, V., Lepine, J. P., Ormel, J., Polidori, G., Russo, L. J., Vilagut, G., . . . Vollebergh, W. A. M. (2004). Prevalence of mental disorders in Europe : results from the European Study of the Epidemiology of Mental Disorders (ESEMeD) project. *Acta Psychiatrica Scandinavica, 109*(s420), 21-27. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0047.2004.00327.x>
- American National Adult Reading Test (ANART). (2011). *Encyclopedia of Clinical Neuropsychology*, 131. https://doi.org/10.1007/978-0-387-79948-3_6136
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. American Psychiatric Association. <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>
- American Psychiatric Association. (2015). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. *American Psychiatric Association*.
- Antshel, K. M., Kaul, P., Biederman, J., Spencer, T. J., Hier, B. O., Hendricks, K., & Faraone, S. V. (2013). Posttraumatic Stress Disorder in Adult Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *The Journal of Clinical Psychiatry, 74*(03), e197-e204. <https://doi.org/10.4088/jcp.12m07698>
- Appelbaum, P. S. (1997). *Trauma and Memory : Clinical and Legal Controversies*. Oxford University Press, USA.
- Ashbaugh, A. R., Houle-Johnson, S., Herbert, C., El-Hage, W., & Brunet, A. (2016). Psychometric Validation of the English and French Versions of the Posttraumatic Stress Disorder Checklist for DSM-5 (PCL-5). *PLOS ONE, 11*(10), e0161645. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0161645>
- Aupperle, R. L., Melrose, A. J., Stein, M. B., & Paulus, M. P. (2012). Executive function and PTSD : Disengaging from trauma. *Neuropharmacology, 62*(2), 686-694. <https://doi.org/10.1016/j.neuropharm.2011.02.008>
- Austin, M. P., Mitchell, P., & Goodwin, G. M. (2001). Cognitive deficits in depression : Possible implications for functional neuropathology. *British Journal of Psychiatry, 178*(3), 200-206. <https://doi.org/10.1192/bjp.178.3.200>

- Bardeen, J. R., Tull, M. T., Dixon-Gordon, K. L., Stevens, E. N., & Gratz, K. L. (2014). Attentional Control as a Moderator of the Relationship Between Difficulties Accessing Effective Emotion Regulation Strategies and Distress Tolerance. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 37(1), 79-84. <https://doi.org/10.1007/s10862-014-9433-2>
- Bardeen, J. R., Tull, M. T., Stevens, E. N., & Gratz, K. L. (2015). Further investigation of the association between anxiety sensitivity and posttraumatic stress disorder: Examining the influence of emotional avoidance. *Journal of Contextual Behavioral Science*, 4(3), 163-169. <https://doi.org/10.1016/j.jcbs.2015.05.002>
- Barratt, E.S. (1994). Impulsiveness and Aggression. In Monahan, J. and H. J. Steadman (Eds.), *Violence and Mental Disorder: Developments in Risk Assessment* (pp. 61-79). University of Chicago Press, Chicago, IL.
- Barrault, S., Bonnaire, C., & Herrmann, F. (2017). Anxiety, Depression and Emotion Regulation Among Regular Online Poker Players. *Journal of Gambling Studies*, 33(4), 1039- 1050. <https://doi.org/10.1007/s10899-017-9669-3>
- Basharpoor, S., Shafiei, M., & Daneshvar, S. (2015). The Comparison of Experimental Avoidance, Mindfulness and Rumination in Trauma-Exposed Individuals With and Without Posttraumatic Stress Disorder (PTSD) in an Iranian Sample. *Archives of Psychiatric Nursing*, 29(5), 279-283. <https://doi.org/10.1016/j.apnu.2015.05.004>
- Başoğlu, M., Salcioğlu, E., & Livanou, M. (2002). Traumatic stress responses in earthquake survivors in Turkey. *Journal of Traumatic Stress*, 15(4), 269-276. <https://doi.org/10.1023/a:1016241826589>
- Beck, A. T. (1976). *Cognitive therapy and the emotional disorders*. International Universities Press.
- Beck, A. T., & Steer, R. A. (1984). Internal consistencies of the original and revised beck depression inventory. *Journal of Clinical Psychology*, 40(6), 1365-1367. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6511949/>
- Beck, A. T., Epstein, N., Brown, G., & Steer, R. A. (1988). An inventory for measuring clinical anxiety : Psychometric properties. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 56(6), 893-897. <https://doi.org/10.1037/0022-006x.56.6.893>
- Beck, A., Young, J. E., Cottraux, J., & Pascal, B. (2017). *La thérapie cognitive et les troubles émotionnels*. De Boeck.
- Belrose, C. (2020, mai). *Trouble de stress post-traumatique : Analyser et comprendre le rétablissement pour optimiser la réinsertion* (thèse soutenue). <http://www.theses.fr/2020LORR0270>
- Bensimon, M., Amir, D., & Wolf, Y. (2008). Drumming through trauma : Music therapy with post-traumatic soldiers. *The Arts in Psychotherapy*, 35(1), 34-48. <https://doi.org/10.1016/j.aip.2007.09.002>
- Benton, A. L., Hamsher, de, S. K., & Sivan, A. B. (1983). *Multilingual aplasia examination* (2nd ed.). Iowa City, IA: AJA Associates.

- Berger, W., Coutinho, E. S. F., Figueira, I., Marques-Portella, C., Luz, M. P., Neylan, T. C., Marmar, C. R., & Mendlowicz, M. V. (2011). Rescuers at risk : a systematic review and meta-regression analysis of the worldwide current prevalence and correlates of PTSD in rescue workers. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 47(6), 1001-1011. <https://doi.org/10.1007/s00127-011-0408-2>
- Bernstein, D. P., Fink, L., Handelsman, L., & Foote, J. (1994). Childhood Trauma Questionnaire. *PsycTESTS Dataset*. <https://doi.org/10.1037/t02080-000>
- Bing X., Ming-Guo Q., Ye Z., Jing-Na Z., Min L., Han C., Yu Z., Jia-Jia Z., Jian W., Wei C., Han-Jian D., Shao-Xiang Z. (2013) Alterations in the cortical thickness and the amplitude of low-frequency fluctuation in patients with post-traumatic stress disorder, *Brain Research*, 1490, 225-32.
- Birmes, P., Brunet, A., Benoit, M., Defer, S., Hatton, L., Sztulman, H., & Schmitt, L. (2005). Validation of the Peritraumatic Dissociative Experiences Questionnaire self-report version in two samples of French-speaking individuals exposed to trauma. *European Psychiatry*, 20(2), 145-151. <https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2004.06.033>
- Bisson, J. I., Berliner, L., Cloitre, M., Forbes, D., Jensen, T. K., Lewis, C., Monson, C. M., Olf, M., Pilling, S., Riggs, D. S., Roberts, N. P., & Shapiro, F. (2019). The International Society for Traumatic Stress Studies New Guidelines for the Prevention and Treatment of Posttraumatic Stress Disorder : Methodology and Development Process. *Journal of Traumatic Stress*, 32(4), 475-483. <https://doi.org/10.1002/jts.22421>
- Blekic, W., Wauthia, E., Kornacka, M., Kandana Arachchige, K., Lefebvre, L., & Rossignol, M. (2021). Eye-tracking exploration of inhibitory control in post-traumatic stress disorder : an emotional antisaccade paradigm. *European Journal of Psychotraumatology*, 12(1), 1909281. <https://doi.org/10.1080/20008198.2021.1909281>
- Boden, M. T., Thompson, R. J., Dizén, M., Berenbaum, H., & Baker, J. P. (2013). Are emotional clarity and emotion differentiation related ? *Cognition & Emotion*, 27(6), 961-978. <https://doi.org/10.1080/02699931.2012.751899>
- Booth, R. W., Sharma, D., Dawood, F., Doğan, M., Emam, H. M. A., Gönenç, S. S., Kula, N. A., Mazııcı, B., Saraçyakupoğlu, A., & Shahzad, A. U. R. (2019). A relationship between weak attentional control and cognitive distortions, explained by negative affect. *PLOS ONE*, 14(4), e0215399. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0215399>
- Brandes, D., Ben-Schachar, G., Gilboa, A., Bonne, O., Freedman, S., & Shalev, A. Y. (2002). PTSD symptoms and cognitive performance in recent trauma survivors. *Psychiatry Research*, 110(3), 231-238. [https://doi.org/10.1016/s0165-1781\(02\)00125-7](https://doi.org/10.1016/s0165-1781(02)00125-7)
- Bremner, J. (1999). Does stress damage the brain ? *Biological Psychiatry*, 45(7), 797-805. [https://doi.org/10.1016/s0006-3223\(99\)00009-8](https://doi.org/10.1016/s0006-3223(99)00009-8)

- Bremner, J. D., Elzinga, B., Schmahl, C., & Vermetten, E. (2007). Structural and functional plasticity of the human brain in posttraumatic stress disorder. *Progress in Brain Research*, 171-186. [https://doi.org/10.1016/s0079-6123\(07\)67012-5](https://doi.org/10.1016/s0079-6123(07)67012-5)
- Bremner, J. D., Randall, P., Scott, T. M., Bronen, R. A., Seibyl, J. P., Southwick, S. M., Delaney, R. C., McCarthy, G., Charney, D. S., & Innis, R. B. (1995). MRI-based measurement of hippocampal volume in patients with combat-related posttraumatic stress disorder. *American Journal of Psychiatry*, 152(7), 973-981. <https://doi.org/10.1176/ajp.152.7.973>
- Breslau, N. (2009). The Epidemiology of Trauma, PTSD, and Other Posttrauma Disorders. *Trauma, Violence, & Abuse*, 10(3), 198-210. <https://doi.org/10.1177/1524838009334448>
- Breslau, N., Kessler, R. C., Chilcoat, H. D., Schultz, L. R., Davis, G. C., & Andreski, P. (1998). Trauma and Posttraumatic Stress Disorder in the Community. *Archives of General Psychiatry*, 55(7), 626. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.55.7.626>
- Breslau, N., Chilcoat, H. D., Kessler, R. C., & Davis, G. C. (1999). Previous Exposure to Trauma and PTSD Effects of Subsequent Trauma : Results From the Detroit Area Survey of Trauma. *American Journal of Psychiatry*, 156(6), 902-907. <https://doi.org/10.1176/ajp.156.6.902>
- Breslau, N., Peterson, E. L., & Schultz, L. R. (2008). A Second Look at Prior Trauma and the Posttraumatic Stress Disorder Effects of Subsequent Trauma. *Archives of General Psychiatry*, 65(4), 431. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.65.4.431>
- Brewin, C. R., & Holmes, E. A. (2003). Psychological theories of posttraumatic stress disorder. *Clinical Psychology Review*, 23(3), 339-376. [https://doi.org/10.1016/s0272-7358\(03\)00033-3](https://doi.org/10.1016/s0272-7358(03)00033-3)
- Brickenkamp, R. (1981). Test d2:/Aufmerksamkeits-Belastungs-Test (Handanweisung, 7th ed.) [Test d2: Concentration-Endurance-Test: Manual, 7th ed.]. Göttingen, Toronto, Zurich: Verlag für Psychologie, C.J. Hogrefe.
- Brillon, P. (2013). Comment aider les victimes souffrant de stress post-traumatique. Quebec-Livres.
- Brooks, A. W. (2014). Get excited : Reappraising pre-performance anxiety as excitement. *Journal of Experimental Psychology : General*, 143(3), 1144 -1158. <https://doi.org/10.1037/a0035325>
- Brunet, A., Saumier, D., Liu, A., Streiner, D. L., Tremblay, J., & Pitman, R. K. (2018). Reduction of PTSD Symptoms With Pre-Reactivation Propranolol Therapy : A Randomized Controlled Trial. *American Journal of Psychiatry*, 175(5), 427-433. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2017.17050481>
- Brunet, A., Weiss, D. S., Metzler, T. J., Best, S. R., Neylan, T. C., Rogers, C., Fagan, J., & Marmar, C. R. (2001). The Peritraumatic Distress Inventory : A Proposed Measure of PTSD Criterion A2. *American Journal of Psychiatry*, 158(9), 1480-1485. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.158.9.1480>

- Brunner, J. F., Hansen, T. I., Olsen, A., Skandsen, T., Håberg, A., & Kropotov, J. (2013). Long-term test-retest reliability of the P3 NoGo wave and two independent components decomposed from the P3 NoGo wave in a visual Go/NoGo task. *International Journal of Psychophysiology*, 89(1), 106-114. <https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2013.06.005>
- Buckley, T. C., Blanchard, E. B., & Neill, W. T. (2000). Information processing and PTSD. A review of the empirical literature. *Clinical Psychology Review*, 20, 1041–1065.
- Burriss, L., Ayers, E., Ginsberg, J., & Powell, D. (2008). Learning and memory impairment in PTSD : relationship to depression. *Depression and Anxiety*, 25(2), 149-157. <https://doi.org/10.1002/da.20291>
- Buss, A. H., & Perry, M. (1992). The Aggression Questionnaire. *Journal of Personality and Social Psychology*, 63(3), 452-459. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.63.3.452>
- Carletto, S., Borsato, T., & Pagani, M. (2017). The Role of Slow Wave Sleep in Memory Pathophysiology : Focus on Post-traumatic Stress Disorder and Eye Movement Desensitization and Reprocessing. *Frontiers in Psychology*, 8. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.02050>
- Casada, J. H., & Roache, J. D. (2005). Behavioral Inhibition and Activation in Posttraumatic Stress Disorder. *Journal of Nervous & Mental Disease*, 193(2), 102-109. <https://doi.org/10.1097/01.nmd.0000152809.20938.37>
- Cascardi, M., Armstrong, D., Chung, L., & Paré, D. (2015). Pupil Response to Threat in Trauma-Exposed Individuals With or Without PTSD. *Journal of Traumatic Stress*, 28(4), 370-374. <https://doi.org/10.1002/jts.22022>
- Channon, S., & Green, P. S. S. (1999). Executive function in depression : the role of performance strategies in aiding depressed and non-depressed participants. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 66(2), 162-171. <https://doi.org/10.1136/jnnp.66.2.162>
- Chung, M. C., Jalal, S., & Khan, N. U. (2014). Posttraumatic Stress Disorder and Psychiatric Comorbidity Following the 2010 Flood in Pakistan : Exposure Characteristics, Cognitive Distortions, and Emotional Suppression. *Psychiatry : Interpersonal and Biological Processes*, 77(3), 289-304. <https://doi.org/10.1521/psyc.2014.77.3.289>
- Cicchetti, D., & Doyle, C. (2016). Child maltreatment, attachment and psychopathology : mediating relations. *World Psychiatry*, 15(2), 89-90. <https://doi.org/10.1002/wps.20337>
- Cieslak, R., Benight, C. C., & Caden Lehman, V. (2008). Coping self-efficacy mediates the effects of negative cognitions on posttraumatic distress. *Behaviour Research and Therapy*, 46(7), 788-798. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2008.03.007>
- Cloitre, M., Courtois, C., Ford, J., Green, B., Alexander, P., Briere, J., & Van der Hart, O. (2012). The ISTSS expert consensus treatment guidelines for complex PTSD in adults. Retrieved November, 5, 2012.

Retrieved from [http://www.traumacenter.org/products/pdf_files/ISTSS_Complex_Trauma_Treatment_Guidelines_2012_Cloitre, Courtois,Ford,Green,Alexander,Briere,Herman,Lanius, Stolbach,Spinazzola,van%20der%20Kolk,van%20der%20Hart.pdf](http://www.traumacenter.org/products/pdf_files/ISTSS_Complex_Trauma_Treatment_Guidelines_2012_Cloitre,Courtois,Ford,Green,Alexander,Briere,Herman,Lanius,Stolbach,Spinazzola,van%20der%20Kolk,van%20der%20Hart.pdf)

- Cloitre, M., Garvert, D. W., Weiss, B., Carlson, E. B., & Bryant, R. A. (2014). Distinguishing PTSD, Complex PTSD, and Borderline Personality Disorder : A latent class analysis. *European Journal of Psychotraumatology*, 5(1), 25097. <https://doi.org/10.3402/ejpt.v5.25097>
- Cloitre, M., Koenen, K. C., Cohen, L. R., & Han, H. (2002). Skills training in affective and interpersonal regulation followed by exposure : A phase-based treatment for PTSD related to childhood abuse. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 70(5), 1067-1074. <https://doi.org/10.1037/0022-006x.70.5.1067>
- Cloninger, C. R., Przybeck, T. R., & Svrakic, D. M. (1991). The Tridimensional Personality Questionnaire : U.S. Normative Data. *Psychological Reports*, 69(3), 1047-1057. <https://doi.org/10.2466/pr0.1991.69.3.1047>
- Collimore, K. C., Carleton, R. N., Hofmann, S. G., & Asmundson, G. J. (2010). Posttraumatic stress and social anxiety : the interaction of traumatic events and interpersonal fears. *Depression and Anxiety*, 27(11), 1017- 1026. <https://doi.org/10.1002/da.20728>
- Conners, C. K., Erhardt, D., Epstein, J. N., Parker, J. D. A., Sitarenios, G., & Sparrow, E. (1999). Self-ratings of ADHD symptoms in adults I: Factor structure and normative data. *Journal of Attention Disorders*, 3(3), 141–151.
- Creamer, M., Burgess, P., & Pattison, P. (1990). Cognitive processing in post-trauma reactions : some preliminary findings. *Psychological Medicine*, 20(3), 597-604. <https://doi.org/10.1017/s0033291700017104>
- Crocq, L. (2007). Stress et trauma. *Traumatismes psychiques*, 3-13. <https://doi.org/10.1016/b978-2-294-07144-7.50001-4>
- Crocq, L. (2014). *Les Blessés psychiques de la Grande Guerre*. Odile Jacob.
- Dagleish, T., Taghavi, R., Neshat-Doost, H., Moradi, A., Canterbury, R., & Yule, W. (2003). Patterns of Processing Bias for Emotional Information Across Clinical Disorders : A Comparison of Attention, Memory, and Prospective Cognition in Children and Adolescents With Depression, Generalized Anxiety, and Posttraumatic Stress Disorder. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 32(1), 10-21. https://doi.org/10.1207/s15374424jccp3201_02
- Dégeilh, F., Viard, A., Dayan, J., Guérolé, F., Egler, P., Baleyte, J., Eustache, F. & Guillery-Girard, B. (2013). Altérations mnésiques dans l'état de stress post-traumatique : résultats comportementaux et neuro-imagerie. *Revue de neuropsychologie*, 5, 45-55. <https://doi.org/10.3917/rne.051.0045>

- DeGutis, J., Esterman, M., McCulloch, B., Rosenblatt, A., Milberg, W., & McGlinchey, R. (2015). Posttraumatic Psychological Symptoms are Associated with Reduced Inhibitory Control, not General Executive Dysfunction. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 21(5), 342-352. <https://doi.org/10.1017/s1355617715000235>
- Delis, D. C., Kaplan, E., & Kramer, J. H. (2001). Delis-Kaplan Executive Function System. *PsycTESTS Dataset*. Published. <https://doi.org/10.1037/t15082-000>
- DePrince, A. P., Weinzierl, K. M., & Combs, M. D. (2009). Executive function performance and trauma exposure in a community sample of children. *Child Abuse & Neglect*, 33(6), 353-361. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2008.08.002>
- Derogatis, L. R. (1993). BSI: Administration, scoring, and procedures for the Brief Symptom Inventory (3rd ed.). Minneapolis, MN: National Computer Systems.
- Diamond, A. (2013). Executive Functions. *Annual Review of Psychology*, 64(1), 135-168. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>
- Douglass, A. B., Bomstein, R., Nino-Murcia, G., Keenan, S., Miles, L., Zarcone, V. P., Guilleminault, C., & Dement, W. C. (1994). The Sleep Disorders Questionnaire I : Creation and Multivariate Structure of SDQ. *Sleep*, 17(2), 160-167. <https://doi.org/10.1093/sleep/17.2.160>
- Drapeau, M., Perry, J. C., & Dunkley, D. (2005). The Cognitive Errors rating system. McGill University: Author
- Dretsch, M. N., Thiel, K. J., Athy, J. R., Irvin, C. R., Sirmon-Fjordbak, B., & Salvatore, A. (2012). Mood symptoms contribute to working memory decrement in active-duty soldiers being treated for posttraumatic stress disorder. *Brain and Behavior*, 2(4), 357-364. <https://doi.org/10.1002/brb3.53>
- Dozois, D. J., & Beck, A. T. (2008). Cognitive Schemas, Beliefs and Assumptions. *Risk Factors in Depression*, 119-143. <https://doi.org/10.1016/b978-0-08-045078-0.00006-x>
- Durham, T. A., Elhai, J. D., Fine, T. H., Tamburrino, M., Cohen, G., Shirley, E., Chan, P. K., Liberzon, I., Galea, S., & Calabrese, J. R. (2015). Posttraumatic stress disorder's dysphoria dimension and relations with generalized anxiety disorder symptoms. *Psychiatry Research*, 228(1), 150-155. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2015.04.034>
- Eagle, G., & Kaminer, D. (2013). Continuous traumatic stress : Expanding the lexicon of traumatic stress. *Peace and Conflict : Journal of Peace Psychology*, 19(2), 85-99. <https://doi.org/10.1037/a0032485>
- Eftekhari, A., Zoellner, L. A., & Vigil, S. A. (2009). Patterns of emotion regulation and psychopathology. *Anxiety, Stress & Coping*, 22(5), 571-586. <https://doi.org/10.1080/10615800802179860>
- Ehlers, A., & Clark, D. M. (2000). A cognitive model of posttraumatic stress disorder. *Behaviour Research and Therapy*, 38(4), 319-345. [https://doi.org/10.1016/s0005-7967\(99\)00123-0](https://doi.org/10.1016/s0005-7967(99)00123-0)

- Ehring, T., & Quack, D. (2010). Emotion Regulation Difficulties in Trauma Survivors : The Role of Trauma Type and PTSD Symptom Severity. *Behavior Therapy*, 41(4), 587-598. <https://doi.org/10.1016/j.beth.2010.04.004>
- El-Hage, W., & Bilodeau, M. (2018). *Stratégies thérapeutiques des traumatismes*. Presses universitaires François-Rabelais.
- El-Hage, W., Quidé, Y., Radua, J., & Olf, M. (2013). Neural correlates of memory dysfunctions in PTSD: Preliminary findings of a systematic review and a mixed-image/voxel-based meta-analysis. In 13th European Conference on Traumatic Stress-Trauma and its clinical pathways. PTSD and beyond.
- El-Hage, W., Gaillard, P., Isingrini, M., & Belzung, C. (2006). Trauma-related deficits in working memory. *Cognitive Neuropsychiatry*, 11(1), 33-46. <https://doi.org/10.1080/13546800444000164>
- Elhai, J. D., Grubaugh, A. L., Kashdan, T. B., & Frueh, B. C. (2008). Empirical Examination of a Proposed Refinement to DSM-IV Posttraumatic Stress Disorder Symptom Criteria Using the National Comorbidity Survey Replication Data. *The Journal of Clinical Psychiatry*, 69(4), 597-602. <https://doi.org/10.4088/jcp.v69n0411>
- Elliott, R., Sahakian, B. J., McKay, A. P., Herrod, J. J., Robbins, T. W., & Paykel, E. S. (1996). Neuropsychological impairments in unipolar depression : the influence of perceived failure on subsequent performance. *Psychological Medicine*, 26(5), 975-989. <https://doi.org/10.1017/s0033291700035303>
- Ellis, A. (1958). Rational Psychotherapy. *The Journal of General Psychology*, 59(1), 35-49. <https://doi.org/10.1080/00221309.1958.9710170>
- Eren-Koçak, E., & Kiliç, C. (2014). Posttraumatic Growth After Earthquake Trauma is Predicted by Executive Functions. *Journal of Nervous & Mental Disease*, 202(12), 859-863. <https://doi.org/10.1097/nmd.0000000000000211>
- Eren-Koçak, E., Kılıç, C., Aydın, I., & Hızlı, F. G. (2009). Memory and prefrontal functions in earthquake survivors : differences between current and past post-traumatic stress disorder patients. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 119(1), 35-44. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.2008.01281.x>
- Etkin, A., & Wager, T. D. (2007). Functional Neuroimaging of Anxiety : A Meta-Analysis of Emotional Processing in PTSD, Social Anxiety Disorder, and Specific Phobia. *American Journal of Psychiatry*, 164(10), 1476-1488. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2007.07030504>
- Fairholme, C. P., Nosen, E. L., Nillni, Y. I., Schumacher, J. A., Tull, M. T., & Coffey, S. F. (2013). Sleep disturbance and emotion dysregulation as transdiagnostic processes in a comorbid sample. *Behaviour Research and Therapy*, 51(9), 540-546. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2013.05.014>

- Falconer, E., Bryant, R., Felmingham, K., Kemp, A., Gordon, E., Peduto, A.,... Williams, L. (2008). The neural networks of inhibitory control in posttraumatic stress disorder. *Journal of Psychiatry & Neuroscience: JPN*, 33(5), 413–422
- Falconer, E., Bryant, R., Felmingham, K., Kemp, A., Olivieri, G., Peduto, A., Gordon, E., & Williams, L. (2007). The neural networks of inhibitory control in post-traumatic stress disorder. *Acta Neuropsychiatrica*, 18(6), 323. <https://doi.org/10.1017/s0924270800032087>
- Felitti, V. J. (2002). The relationship of adverse childhood experiences to adult health : Turning gold into lead/ Belastungen in der Kindheit und Gesundheit im Erwachsenenalter : die Verwandlung von Gold in Blei. *Zeitschrift für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie*, 48(4), 359-369. <https://doi.org/10.13109/zptm.2002.48.4.359>
- Felitti, V. J., Anda, R. F., Nordenberg, D., Williamson, D. F., Spitz, A. M., Edwards, V., Koss, M. P., & Marks, J. S. (1998). Relationship of Childhood Abuse and Household Dysfunction to Many of the Leading Causes of Death in Adults. *American Journal of Preventive Medicine*, 14(4), 245-258. [https://doi.org/10.1016/s0749-3797\(98\)00017-8](https://doi.org/10.1016/s0749-3797(98)00017-8)
- Filipas, H. H., & Ullman, S. E. (2006). Child Sexual Abuse, Coping Responses, Self-Blame, Posttraumatic Stress Disorder, and Adult Sexual Revictimization. *Journal of Interpersonal Violence*, 21(5), 652-672. <https://doi.org/10.1177/0886260506286879>
- Flaks, M. K., Malta, S. M., Almeida, P. P., Bueno, O. F., Pupo, M. C., Andreoli, S. B., Mello, M. F., Lacerda, A. L., Mari, J. J., & Bressan, R. A. (2014). Attentional and executive functions are differentially affected by post-traumatic stress disorder and trauma. *Journal of Psychiatric Research*, 48(1), 32-39. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2013.10.009>
- Foa, E. B., & Rothbaum, B. O. (1998). *Treating the trauma of rape: Cognitive-behavioral therapy for PTSD*. Guilford Press.
- Foa, E. B., & Tolin, D. F. (2000). Comparison of the PTSD symptom scale-interview version and the clinician-administered PTSD scale. *Journal of Traumatic Stress*, 13(2), 181-191. <https://doi.org/10.1023/a:1007781909213>
- Foa, E. B., Hembree, E., & Rothbaum, B. (2007). *Prolonged Exposure Therapy for PTSD : Therapist Guide. Treatments that work*. <https://doi.org/10.1093/med:psych/9780195308501.001.0001>
- Foa, E. B., & Rauch, S. A. M. (2004). Cognitive Changes During Prolonged Exposure Versus Prolonged Exposure Plus Cognitive Restructuring in Female Assault Survivors With Posttraumatic Stress Disorder. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 72(5), 879-884. <https://doi.org/10.1037/0022-006x.72.5.879>
- Foa, E. B., Steketee, G., & Rothbaum, B. O. (1989). Behavioral/cognitive conceptualizations of post-traumatic stress disorder. *Behavior Therapy*, 20(2), 155-176. [https://doi.org/10.1016/s0005-7894\(89\)80067-x](https://doi.org/10.1016/s0005-7894(89)80067-x)

- Fortier, C. B., Amick, M. M., Grande, L., McGlynn, S., Kenna, A., Morra, L., Clark, A., Milberg, W. P., & McGlinchey, R. E. (2014). The Boston Assessment of Traumatic Brain Injury–Lifetime (BAT-L) Semistructured Interview. *Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 29(1), 89-98. <https://doi.org/10.1097/htr.0b013e3182865859>
- Francati, V., Vermetten, E., & Bremner, J. (2007). Functional neuroimaging studies in posttraumatic stress disorder : review of current methods and findings. *Depression and Anxiety*, 24(3), 202-218. <https://doi.org/10.1002/da.20208>
- Franceschi, P. (2008). Théorie des distorsions cognitives : application à l’anxiété généralisée. *Journal de Thérapie Comportementale et Cognitive*, 18(4), 127-131. <https://doi.org/10.1016/j.jtcc.2008.10.007>
- Fresco, J. P. (2012). Stress, traumatismes et insomnies. EDK, Éditions médicales et scientifiques.
- Friedman, N. P., & Miyake, A. (2017). Unity and diversity of executive functions : Individual differences as a window on cognitive structure. *Cortex*, 86, 186-204. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2016.04.023>
- Freyd, J. J., Klest, B., & Allard, C. B. (2005). Betrayal Trauma : Relationship to Physical Health, Psychological Distress, and a Written Disclosure Intervention. *Journal of Trauma & Dissociation*, 6(3), 83-104. https://doi.org/10.1300/j229v06n03_04
- Garnefski, N., Kraaij, V., & Spinhoven, P. (2001). Negative life events, cognitive emotion regulation and emotional problems. *Personality and Individual Differences*, 30(8), 1311-1327. [https://doi.org/10.1016/s0191-8869\(00\)00113-6](https://doi.org/10.1016/s0191-8869(00)00113-6)
- Gilbertson, M. W., Shenton, M. E., Ciszewski, A., Kasai, K., Lasko, N. B., Orr, S. P., & Pitman, R. K. (2002). Smaller hippocampal volume predicts pathologic vulnerability to psychological trauma. *Nature Neuroscience*, 5(11), 1242-1247. <https://doi.org/10.1038/nn958>
- Gilboa, A. (2015). Functional Neuroanatomy of PTSD : Developmental Cytoarchitectonic Trends, Memory Systems, and Control Processes. Dans *Future Directions in Post-Traumatic Stress Disorder* (p. 1-10). Springer Link.
- Gindt, M., et Hot, P. Troubles neuropsychologiques dans le trauma. In Canini, F., El-Hage, W. et Garcia, R. (2017).
- Gohier, B., Ferracci, L., Surguladze, S. A., Lawrence, E., el Hage, W., Kefi, M. Z., Allain, P., Garre, J. B., & le Gall, D. (2009). Cognitive inhibition and working memory in unipolar depression. *Journal of Affective Disorders*, 116(1-2), 100-105. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2008.10.028>
- Golden, C. J. (1978). The Stroop color and word test : A manual for clinical and experimental uses. Chicago: Stoelting Co.
- Gratz, K. L., & Roemer, L. (2004). Multidimensional Assessment of Emotion Regulation and Dysregulation : Development, Factor Structure, and Initial Validation of the Difficulties in Emotion Regulation Scale.

- Gray, M. J., Litz, B. T., Hsu, J. L., & Lombardo, T. W. (2004). Psychometric Properties of the Life Events Checklist. *Assessment, 11*(4), 330-341. <https://doi.org/10.1177/1073191104269954>
- Gross, J. J., & Muñoz, R. F. (1995). Emotion regulation and mental health. *Clinical Psychology: Science and Practice, 2*, 151-164.
- Gross, J. J. (2001). Emotion Regulation in Adulthood : Timing Is Everything. *Current Directions in Psychological Science, 10*(6), 214-219. <https://doi.org/10.1111/1467-8721.00152>
- Gross, J. J., & Thompson, R. A. (2007). Emotion regulation: Conceptual foundations. Dans J. J. Gross (ed.), *Handbook of emotion regulation* (pp.3-24). New York: Guilford Press.
- Gross, J. J. (2008). Emotion regulation. In M. Lewis, J. M. Haviland-Jones, & L. F. Barrett (Eds.), *Handbook of emotions* (pp. 497–512). The Guilford Press.
- Guay, S., Billette, V., & Marchand, A. (2006). Exploring the links between posttraumatic stress disorder and social support: Processes and potential research avenues. *Journal of Traumatic Stress, 9*(3), 327-338.
- Gurvits, T. V., Shenton, M. E., Hokama, H., Ohta, H., Lasko, N. B., Gilbertson, M. W., Orr, S. P., Kikinis, R., Jolesz, F. A., McCarley, R. W., & Pitman, R. K. (1996). Magnetic resonance imaging study of hippocampal volume in chronic, combat-related posttraumatic stress disorder. *Biological Psychiatry, 40*(11), 1091-1099. [https://doi.org/10.1016/s0006-3223\(96\)00229-6](https://doi.org/10.1016/s0006-3223(96)00229-6)
- Haaland, K. Y., Sadek, J. R., Keller, J. E., & Castillo, D. T. (2016). Neurocognitive Correlates of Successful Treatment of PTSD in Female Veterans. *Journal of the International Neuropsychological Society, 22*(6), 643-651. <https://doi.org/10.1017/s1355617716000424>
- Hansen, S. M., Høgh, A., Persson, R., Karlson, B., Garde, A. H., & Ørbæk, P. (2006). Bullying at work, health outcomes, and physiological stress response. *Journal of Psychosomatic Research, 60*(1), 63-72. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2005.06.078>
- Hapke, U., Schumann, A., Rumpf, H. J., John, U., & Meyer, C. (2006). Post-traumatic stress disorder. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience, 256*(5), 299-306. <https://doi.org/10.1007/s00406-006-0654-6>
- Harrington, K. M., Miller, M. W., Wolf, E. J., Reardon, A. F., Ryabchenko, K. A., & Ofrat, S. (2012). Attention-deficit/hyperactivity disorder comorbidity in a sample of veterans with posttraumatic stress disorder. *Comprehensive Psychiatry, 53*(6), 679-690. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2011.12.001>
- Heaton, R. K., Chelune, G. J., Talley, J. L., Kay, G. G., & Curtiss, G. (1993). *Wisconsin Card Sorting Test Manual: Revised and Expanded*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
- Higgins, G. (1994). *Resilient adults: Overcoming a cruel past*. San Francisco, CA: Jossey-Bass Publishers.

- Hiscock, M., & Hiscock, C. K. (1989). Refining the forced-choice method for the detection of malingering. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 11(6), 967-974. <https://doi.org/10.1080/01688638908400949>
- Hoge, C. W., Yehuda, R., Castro, C. A., McFarlane, A. C., Vermetten, E., Jetly, R., Koenen, K. C., Greenberg, N., Shalev, A. Y., Rauch, S. A. M., Marmar, C. R., & Rothbaum, B. O. (2016). Unintended Consequences of Changing the Definition of Posttraumatic Stress Disorder in DSM-5. *JAMA Psychiatry*, 73(7), 750. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2016.0647>
- Holst, Y., & Thorell, L. B. (2017). Adult executive functioning inventory (ADEXI) : Validity, reliability, and relations to ADHD. *International Journal of Methods in Psychiatric Research*, 27(1), e1567. <https://doi.org/10.1002/mpr.1567>
- Horowitz, M. J., Stinson, C., Curtis, D., Ewert, M., Redington, D., Singer, J., Bucci, W., Mergenthaler, E., Milbrath, C., & Hartley, D. (1993). Topics and signs : Defensive control of emotional expression. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 61(3), 421-430. <https://doi.org/10.1037/0022-006x.61.3.421>
- Husky, M. M., Mazure, C. M., & Kovess-Masfety, V. (2018). Gender differences in psychiatric and medical comorbidity with post-traumatic stress disorder. *Comprehensive Psychiatry*, 84, 75-81. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2018.04.007>
- Ingram, R. E., Steidtmann, D. K., & Bistricky, S. L. (2008). Information Processing. *Risk Factors in Depression*, 145-169. <https://doi.org/10.1016/b978-0-08-045078-0.00007-1>
- Initial reliability and validity of a new retrospective measure of child abuse and neglect. (1994). *American Journal of Psychiatry*, 151(8), 1132-1136. <https://doi.org/10.1176/ajp.151.8.1132>
- ISTSS - New ISTSS Prevention and Treatment Guidelines. (2018). ISTSS. <https://istss.org/clinical-resources/treating-trauma/new-istss-prevention-and-treatment-guidelines>
- Jacobson, N. C., & Newman, M. G. (2014). Avoidance mediates the relationship between anxiety and depression over a decade later. *Journal of Anxiety Disorders*, 28(5), 437 -445. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2014.03.007>
- Jerud, A. B., Pruitt, L. D., Zoellner, L. A., & Feeny, N. C. (2016). The effects of prolonged exposure and sertraline on emotion regulation in individuals with posttraumatic stress disorder. *Behaviour Research and Therapy*, 77, 62-67. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2015.12.002>
- Ji, S., & Wang, H. (2018). A study of the relationship between adverse childhood experiences, life events, and executive function among college students in China. *Psicologia : Reflexão e Crítica*, 31(1). <https://doi.org/10.1186/s41155-018-0107-y>

- Johnsen, G. E., Kanagaratnam, P., & Asbjørnsen, A. E. (2011). Patients with Posttraumatic Stress Disorder Show Decreased Cognitive Control : Evidence from Dichotic Listening. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 17(2), 344-353. <https://doi.org/10.1017/s1355617710001736>
- Jones, J. (1990). The etiology of posttraumatic stress disorder. *Clinical Psychology Review*, 10(3), 299-328. [https://doi.org/10.1016/0272-7358\(90\)90064-h](https://doi.org/10.1016/0272-7358(90)90064-h)
- Joormann, J., & Stanton, C. H. (2016). Examining emotion regulation in depression : A review and future directions. *Behaviour Research and Therapy*, 86, 35-49. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2016.07.007>
- Jovanovic, T., Ely, T., Fani, N., Glover, E. M., Gutman, D., Tone, E. B., Norrholm, S. D., Bradley, B., & Ressler, K. J. (2013). Reduced neural activation during an inhibition task is associated with impaired fear inhibition in a traumatized civilian sample. *Cortex*, 49(7), 1884-1891. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2012.08.011>
- Kanagaratnam, P., & Asbjørnsen, A. E. (2007). Executive deficits in chronic PTSD related to political violence. *Journal of Anxiety Disorders*, 21(4), 510-525. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2006.06.008>
- Karam, E. G., Al-Atrash, R., Saliba, S., Melhem, N., & Howard, D. (1999). The War Events Questionnaire. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 34(5), 265-274. <https://doi.org/10.1007/s001270050143>
- Kendall, P. C. (2012). Guiding theory for therapy with children and adolescents. In P. C. Kendall (Ed.), *Child and adolescent therapy: Cognitive-behavioral procedures* (p. 3–24). Guilford Press.
- Kertzman, S., Avital, A., Weizman, A., & Segal, M. (2014). Intrusive trauma recollections is associated with impairment of interference inhibition and psychomotor speed in PTSD. *Comprehensive Psychiatry*, 55(7), 1587-1594. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2014.05.004>
- Kessler, R. C. (1995). Posttraumatic Stress Disorder in the National Comorbidity Survey. *Archives of General Psychiatry*, 52(12), 1048. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.1995.03950240066012>
- Kessler, R. C., Barber, C., Beck, A., Berglund, P., Cleary, P. D., McKenas, D., Pronk, N., Simon, G., Stang, P., Ustun, T. B., & Wang, P. (2003). The World Health Organization Health and Work Performance Questionnaire (HPQ). *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 45(2), 156-174. <https://doi.org/10.1097/01.jom.0000052967.43131.51>
- Kessler, R. C., Berglund, P., Demler, O., Jin, R., Merikangas, K. R., & Walters, E. E. (2005). Lifetime Prevalence and Age-of-Onset Distributions of DSM-IV Disorders in the National Comorbidity Survey Replication. *Archives of General Psychiatry*, 62(6), 593. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.62.6.593>
- Kessler, R. C., Rose, S., Koenen, K. C., Karam, E. G., Stang, P. E., Stein, D. J., Heeringa, S. G., Hill, E. D., Liberzon, I., McLaughlin, K. A., McLean, S. A., Pennell, B. E., Petukhova, M., Rosellini, A. J., Ruscio, A. M., Shahly, V., Shalev, A. Y., Silove, D., Zaslavsky, A. M., Angermeyer, M. C., ... Carmen Viana,

- M. (2014). How well can post-traumatic stress disorder be predicted from pre-trauma risk factors? An exploratory study in the WHO World Mental Health Surveys. *World psychiatry : official journal of the World Psychiatric Association (WPA)*, 13(3), 265–274. <https://doi.org/10.1002/wps.20150>
- Kianpoor, M., & Bakhshani, N. M. (2012). Trauma, Dissociation, and High-Risk Behaviors. *international journal high risk behaviors & addiction*, 1(1), 7-11. <https://doi.org/10.5812/ijhrba.4624>
- Kilpatrick, D. G., Resnick, H. S., Milanak, M. E., Miller, M. W., Keyes, K. M., & Friedman, M. J. (2013). National Estimates of Exposure to Traumatic Events and PTSD Prevalence Using *DSM-IV* and *DSM-5* Criteria. *Journal of Traumatic Stress*, 26(5), 537-547. <https://doi.org/10.1002/jts.21848>
- Kimble, M. O., Fleming, K., Bandy, C., Kim, J., & Zambetti, A. (2010). Eye tracking and visual attention to threatening stimuli in veterans of the Iraq war. *Journal of Anxiety Disorders*, 24(3), 293-299. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2009.12.006>
- Kimble, M., Sripad, A., Fowler, R., Sobolewski, S., & Fleming, K. (2018). Negative world views after trauma : Neurophysiological evidence for negative expectancies. *Psychological Trauma : Theory, Research, Practice, and Policy*, 10(5), 576-584. <https://doi.org/10.1037/tra0000324>
- King, D.W., Vogt, O.S., & King, L.A. (2004). Risk and resilience factors in the etiology of chronic posttraumatic stress disorder. In B.T. Litz (Ed.), *Early intervention for trauma and traumatic loss* (pp. 34-64). New York: Guilford Press.
- Kira, I. A., Lewandowski, L., Templin, T., Ramaswamy, V., Ozkan, B., & Mohanesh, J. (2008). Measuring cumulative trauma dose, types, and profiles using a development-based taxonomy of traumas. *Traumatology*, 14(2), 62-87. <https://doi.org/10.1177/1534765608319324>
- Kira, I. A., Templin, T., Lewandowski, L., & Shuwiekh, H. (2018). A Conceptual Model and Measurement of Identity-Based, Existential Annihilation Anxieties (EAA). *Psychology*, 09(06), 1306-1328. <https://doi.org/10.4236/psych.2018.96080>
- Kira, I. A., Shuwiekh, H., Al-Huwailiah, A., El-wakeel, S. A., Waheep, N. N., Ebada, E. E., & Ibrahim, E. S. R. (2020). The direct and indirect impact of trauma types and cumulative stressors and traumas on executive functions. *Applied Neuropsychology : Adult*, 1-17. <https://doi.org/10.1080/23279095.2020.1848835>
- Kirchner, W. K. (1958). Age differences in short-term retention of rapidly changing information. *Journal of Experimental Psychology*, 55(4), 352-358. <https://doi.org/10.1037/h0043688>
- Klimova, A., Bryant, R. A., Williams, L. M., & Louise Felmingham, K. (2013). Dysregulation in cortical reactivity to emotional faces in PTSD patients with high dissociation symptoms. *European Journal of Psychotraumatology*, 4(1), 20430. <https://doi.org/10.3402/ejpt.v4i0.20430>
- Koelsch, S. (2009). A Neuroscientific Perspective on Music Therapy. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1169(1), 374-384. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2009.04592.x>

- Koole, S. L. (2009). The psychology of emotion regulation : An integrative review. *Cognition & Emotion*, 23(1), 4-41. <https://doi.org/10.1080/02699930802619031>
- Koso, M., & Hansen, S. (2006). Executive function and memory in posttraumatic stress disorder : a study of Bosnian war veterans. *European Psychiatry*, 21(3), 167-173. <https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2005.06.004>
- Kuru, E., Safak, Y., Özdemir, Tulacı, R., Özdel, K., Özkula, N., & Örsel, S. (2018). Cognitive distortions in patients with social anxiety disorder : Comparison of a clinical group and healthy controls. *The European Journal of Psychiatry*, 32(2), 97 -104. <https://doi.org/10.1016/j.ejpsy.2017.08.004>
- Kramer, U. (2013). *Individualiser la thérapie d'exposition pour le stress post-traumatique : le cas de Caroline* (1re éd., Vol. 3). Psychotherapies.
- Kramer, U., & Drapeau, M. (2011). Étude de validation de la version française des échelles de codage du coping et des erreurs cognitives (CE-CAP) sur une population non clinique. *Annales Médico-psychologiques, revue psychiatrique*, 169(8), 523-527. <https://doi.org/10.1016/j.amp.2009.07.017>
- Krikorian, R., Bartok, J., & Gay, N. (1994). Tower of london procedure : A standard method and developmental data. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 16(6), 840-850. <https://doi.org/10.1080/01688639408402697>
- LaGarde, G., Doyon, J., & Brunet, A. (2010). Memory and executive dysfunctions associated with acute posttraumatic stress disorder. *Psychiatry Research*, 177(1-2), 144-149. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2009.02.002>
- Lazarus, R. S. (1966). *Psychological stress and the coping process*. McGraw-Hill.
- Lazarus, R. S. (1991). *Emotion and adaptation*. Oxford University Press.
- Le Barbenchon, E., Dantzer, C., & Pellissier, S. (2017). La psychologie de la santé au service de la prévention. *Le Journal des psychologues*, 351(9), 24. <https://doi.org/10.3917/jdp.351.0024>
- Lebigot, F. (2006). *Les traumatismes psychiques*. Masson.
- Lecrubier, Y., Sheehan, D., Weiller, E., Amorim, P., Bonora, I., Sheehan, K. H., Janavs, J., & Dunbar, G. (1997). The Mini International Neuropsychiatric Interview (MINI). A short diagnostic structured interview : reliability and validity according to the CIDI. *European Psychiatry*, 12(5), 224-231. [https://doi.org/10.1016/s0924-9338\(97\)83296-8](https://doi.org/10.1016/s0924-9338(97)83296-8)
- Lemieux, S., Tourigny, M., Joly, J., Baril, K., & Séguin, M. (2019). Caractéristiques associées à la dépression et aux symptômes de stress post-traumatique chez les femmes victimes d'agression sexuelle durant l'enfance. *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique*, 67(5), 285-294. <https://doi.org/10.1016/j.respe.2019.05.012>

- Léon, C., Chan Chee, C., du Roscoät, E. et al. (2018). La dépression en France chez les 18-75 ans : Résultats du Baromètre santé 2017. *Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire* (32- 33); 637-644.
- Lepine, J. A., Podsakoff, N. P., & Lepine, M. A. (2005). A Meta-Analytic Test of the Challenge Stressor–Hindrancer Stressor Framework : An Explanation for Inconsistent Relationships Among Stressors and Performance. *Academy of Management Journal*, 48(5), 764-775. <https://doi.org/10.5465/amj.2005.18803921>
- Lépine, J. P., Gasquet, I., Kovess, V., Arbabzadeh-Bouchez, S., Nègre-Pagès, L., Nachbaur, G., & Gaudin, A. F. (2005). Prévalence et comorbidité des troubles psychiatriques dans la population générale française : résultats de l'étude épidémiologique ESEMeD/MHEDEA 2000/ (ESEMeD). *L'Encéphale*, 31(2), 182-194. [https://doi.org/10.1016/s0013-7006\(05\)82385-1](https://doi.org/10.1016/s0013-7006(05)82385-1)
- Leskin, L. P., & White, P. M. (2007). Attentional networks reveal executive function deficits in posttraumatic stress disorder. *Neuropsychology*, 21(3), 275-284. <https://doi.org/10.1037/0894-4105.21.3.275>
- Levin, H. S., Mattis, S., Ruff, R. M., Eisenberg, H. M., Marshall, L. F., Tabaddor, K., High, W. M., & Frankowski, R. F. (1987). Neurobehavioral outcome following minor head injury : a three-center study. *Journal of Neurosurgery*, 66(2), 234-243. <https://doi.org/10.3171/jns.1987.66.2.0234>
- Lewis, R., & Rennick, P. M. (1979). *Manual for the Repeatable Cognitive-Perceptual-Motor Battery*. Grosse Point, MI: Axon.
- Litz, B. T., Orsillo, S. M., Kaloupek, D., & Weathers, F. (2000). Emotional processing in posttraumatic stress disorder. *Journal of Abnormal Psychology*, 109(1), 26-39. <https://doi.org/10.1037/0021-843x.109.1.26>
- Lockwood, K. A., Alexopoulos, G. S., & van Gorp, W. G. (2002). Executive Dysfunction in Geriatric Depression. *American Journal of Psychiatry*, 159(7), 1119-1126. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.159.7.1119>
- Logan, G. D., Cowan, W. B., & Davis, K. A. (1984). On the ability to inhibit simple and choice reaction time responses : A model and a method. *Journal of Experimental Psychology : Human Perception and Performance*, 10(2), 276-291. <https://doi.org/10.1037/0096-1523.10.2.276>
- Lowe, C., & Rabbitt, P. (1998). Test-re-test reliability of the CANTAB and ISPOCD neuropsychological batteries : theoretical and practical issues. *Neuropsychologia*, 36(9), 915-923. [https://doi.org/10.1016/s0028-3932\(98\)00036-0](https://doi.org/10.1016/s0028-3932(98)00036-0)
- Lund, M., Foy, D., Sippelle, C., & Strachan, A. (1984). The Combat Exposure Scale: A systematic assessment of trauma in the Vietnam War. *Journal of Clinical Psychology*, 40(6), 1323–1328. [https://doi.org/10.1002/1097-4679\(198411\)40:6<1323::AID-JCLP2270400607>3.0.CO;2-I](https://doi.org/10.1002/1097-4679(198411)40:6<1323::AID-JCLP2270400607>3.0.CO;2-I)
- Luz, M. P., Coutinho, E. S., Berger, W., Mendlowicz, M. V., Vilete, L. M., Mello, M. F., Quintana, M. I., Bressan, R. A., Andreoli, S. B., Mari, J. J., & Figueira, I. (2016). Conditional risk for posttraumatic stress

- disorder in an epidemiological study of a Brazilian urban population. *Journal of Psychiatric Research*, 72, 51-57. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2015.10.011>
- Maltais, D., Gauthier, S. et Pouliot, E. (2010). Le construit social des catastrophes dites naturelles : retombées pour la pratique du travail social. Université du Québec à Chicoutimi, Département des sciences humaines, Unité d'enseignement en travail social.
- Marmar, C. R., Weiss, D. S., & Metzler, T. J. (1997). The Peritraumatic Dissociative Experiences Questionnaire. In J. P. Wilson & T. M. Keane (Eds.), *Assessing psychological trauma and PTSD* (pp. 412–428). The Guilford Press.
- Martínez, L., Prada, E., Satler, C., Tavares, M. C. H., & Tomaz, C. (2016). Executive Dysfunctions : The Role in Attention Deficit Hyperactivity and Post-traumatic Stress Neuropsychiatric Disorders. *Frontiers in Psychology*, 7. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01230>
- Mayou, R., Ehlers, A., & Bryant, B. (2002). Posttraumatic stress disorder after motor vehicle accidents : 3-year follow-up of a prospective longitudinal study. *Behaviour Research and Therapy*, 40(6), 665-675. [https://doi.org/10.1016/s0005-7967\(01\)00069-9](https://doi.org/10.1016/s0005-7967(01)00069-9)
- McDermott, M. J., Tull, M. T., Gratz, K. L., Daughters, S. B., & Lejuez, C. (2009). The role of anxiety sensitivity and difficulties in emotion regulation in posttraumatic stress disorder among crack/cocaine dependent patients in residential substance abuse treatment. *Journal of Anxiety Disorders*, 23(5), 591-599. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2009.01.006>
- McLean, C. P., & Anderson, E. R. (2009). Brave men and timid women ? A review of the gender differences in fear and anxiety. *Clinical Psychology Review*, 29(6), 496-505. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2009.05.003>
- Meewisse, M. L., Nijdam, M. J., de Vries, G. J., Gersons, B. P., Kleber, R. J., van der Velden, P. G., Roskam, A. J., Christiaanse, B., Drogendijk, A. N., & Olf, M. (2005). Disaster-related posttraumatic stress symptoms and sustained attention : Evaluation of depressive symptomatology and sleep disturbances as mediators. *Journal of Traumatic Stress*, 18(4), 299-302. <https://doi.org/10.1002/jts.20037>
- Melinder, A., Augusti, E. M., Matre, M., & Endestad, T. (2015). Associations between executive functions and long-term stress reactions after extreme trauma : A two-year follow-up of the Utøya survivors. *Psychological Trauma : Theory, Research, Practice, and Policy*, 7(6), 583-590. <https://doi.org/10.1037/tra0000048>
- Mennin, D. S. (2004). Emotion regulation therapy for generalized anxiety disorder. *Clinical Psychology & Psychotherapy*, 11(1), 17-29. <https://doi.org/10.1002/cpp.389>
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., & Wager, T. D. (2000). The Unity and Diversity of Executive Functions and Their Contributions to Complex “Frontal Lobe” Tasks : A Latent Variable Analysis. *Cognitive Psychology*, 41(1), 49-100. <https://doi.org/10.1006/cogp.1999.0734>

- Moher, D. (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses : The PRISMA Statement. *Annals of Internal Medicine*, 151(4), 264. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-151-4-200908180-00135>
- Momartin, S., Silove, D., Manicavasagar, V., & Steel, Z. (2004). Comorbidity of PTSD and depression : associations with trauma exposure, symptom severity and functional impairment in Bosnian refugees resettled in Australia. *Journal of Affective Disorders*, 80(2- 3), 231- 238. [https://doi.org/10.1016/s0165-0327\(03\)00131-9](https://doi.org/10.1016/s0165-0327(03)00131-9)
- Monson, C. M., Schnurr, P. P., Resick, P. A., Friedman, M. J., Young-Xu, Y., & Stevens, S. P. (2006). Cognitive processing therapy for veterans with military-related posttraumatic stress disorder. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 74(5), 898-907. <https://doi.org/10.1037/0022-006x.74.5.898>
- Montgomery, S. A., & ÅSberg, M. (1979). A New Depression Scale Designed to be Sensitive to Change. *British Journal of Psychiatry*, 134(4), 382-389. <https://doi.org/10.1192/bjp.134.4.382>
- Morein-Zamir, S., Hommersen, P., Johnston, C., & Kingstone, A. (2008). Novel Measures of Response Performance and Inhibition in Children with ADHD. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 36(8), 1199-1210. <https://doi.org/10.1007/s10802-008-9243-7>
- Moreno-Manso, J. M., García-Baamonde, M. E., de la Rosa Murillo, M., Blázquez-Alonso, M., Guerrero-Barona, E., & García-Gómez, A. (2020). Differences in Executive Functions in Minors Suffering Physical Abuse and Neglect. *Journal of Interpersonal Violence*, 088626052094452. <https://doi.org/10.1177/0886260520944528>
- Mowrer, O. H. (1960). *Learning theory and behavior*. John Wiley & Sons Inc. <https://doi.org/10.1037/10802-000>
- Myers, C. E., VanMeenen, K. M., & Servatius, R. J. (2012). Behavioral inhibition and PTSD symptoms in veterans. *Psychiatry Research*, 196(2-3), 271-276. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2011.11.015>
- Nelson, L. A., Yoash-Gantz, R. E., Pickett, T. C., & Campbell, T. A. (2009). Relationship Between Processing Speed and Executive Functioning Performance Among OEF/OIF Veterans. *Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 24(1), 32-40. <https://doi.org/10.1097/htr.0b013e3181957016>
- Newman, V. E., Liddell, B. J., Beesley, T., & Most, S. B. (2020). Failures of executive function when at a height : Negative height-related appraisals are associated with poor executive function during a virtual height stressor. *Acta Psychologica*, 203, 102984. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2019.102984>
- Nixon, R. D., Resick, P. A., & Nishith, P. (2004). An exploration of comorbid depression among female victims of intimate partner violence with posttraumatic stress disorder. *Journal of Affective Disorders*, 82(2), 315-320. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2004.01.008>

- Norman, S. B., Tate, S. R., Anderson, K. G., & Brown, S. A. (2007). Do trauma history and PTSD symptoms influence addiction relapse context ? *Drug and Alcohol Dependence*, 90(1), 89-96. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2007.03.002>
- Ogle, C. M., Rubin, D. C., & Siegler, I. C. (2013). Cumulative exposure to traumatic events in older adults. *Aging & Mental Health*, 18(3), 316-325. <https://doi.org/10.1080/13607863.2013.832730>
- Olf, M., Langeland, W., Draijer, N., & Gersons, B. P. R. (2007). Gender differences in posttraumatic stress disorder. *Psychological Bulletin*, 133(2), 183-204. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.133.2.183>
- Olf, M., Polak, A. R., Witteveen, A. B., & Denys, D. (2014). Executive function in posttraumatic stress disorder (PTSD) and the influence of comorbid depression. *Neurobiology of Learning and Memory*, 112, 114-121. <https://doi.org/10.1016/j.nlm.2014.01.003>
- Owens, G. P., Chard, K. M., & Ann Cox, T. (2008). The Relationship Between Maladaptive Cognitions, Anger Expression, and Posttraumatic Stress Disorder Among Veterans in Residential Treatment. *Journal of Aggression, Maltreatment & Trauma*, 17(4), 439-452. <https://doi.org/10.1080/10926770802473908>
- PAPEZ, J. W. (1937). A PROPOSED MECHANISM OF EMOTION. *Archives of Neurology And Psychiatry*, 38(4), 725. <https://doi.org/10.1001/archneurpsyc.1937.02260220069003>
- Patel, R., Spreng, R. N., Shin, L. M., & Girard, T. A. (2012). Neurocircuitry models of posttraumatic stress disorder and beyond : A meta-analysis of functional neuroimaging studies. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 36(9), 2130-2142. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2012.06.003>
- Pennequin, V., & Combalbert, N. (2017). L'influence des biais cognitifs sur l'anxiété chez des adultes non cliniques. *Annales Médico-psychologiques, revue psychiatrique*, 175(2), 103-107. <https://doi.org/10.1016/j.amp.2015.07.040>
- Perrin, M., Vandeleur, C. L., Castela, E., Rothen, S., Glaus, J., Vollenweider, P., & Preisig, M. (2013). Determinants of the development of post-traumatic stress disorder, in the general population. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 49(3), 447-457. <https://doi.org/10.1007/s00127-013-0762-3>
- Pietrzak, R. H., Goldstein, R. B., Southwick, S. M., & Grant, B. F. (2011). Prevalence and Axis I comorbidity of full and partial posttraumatic stress disorder in the United States : Results from Wave 2 of the National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions. *Journal of Anxiety Disorders*, 25(3), 456-465. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2010.11.010>
- Pineau, H., Marchand, A., & Guay, S. (2014). Objective Neuropsychological Deficits in Post-Traumatic Stress Disorder and Mild Traumatic Brain Injury : What Remains Beyond Symptom Similarity ? *Behavioral Sciences*, 4(4), 471-486. <https://doi.org/10.3390/bs4040471>

- Pineles, S. L., Shipherd, J. C., Welch, L. P., & Yovel, I. (2007). The role of attentional biases in PTSD : Is it interference or facilitation ? *Behaviour Research and Therapy*, 45(8), 1903-1913. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2006.08.021>
- Polak, A. R., Witteveen, A. B., Reitsma, J. B., & Olf, M. (2012). The role of executive function in posttraumatic stress disorder : A systematic review. *Journal of Affective Disorders*, 141(1), 11-21. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2012.01.001>
- Price, J. L., Monson, C. M., Callahan, K., & Rodriguez, B. F. (2006). The role of emotional functioning in military-related PTSD and its treatment. *Journal of Anxiety Disorders*, 20(5), 661-674. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2005.04.004>
- Pothier, B., Dobson, K. S., & Drapeau, M. (2012). Investigating the relationship between depression severity and cognitive rigidity through the use of cognitive errors. *Archives of Psychiatry and Psychotherapy*, 14(2), 35–40.
- Powers, A., Cross, D., Fani, N., & Bradley, B. (2015). PTSD, emotion dysregulation, and dissociative symptoms in a highly traumatized sample. *Journal of Psychiatric Research*, 61, 174-179. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2014.12.011>
- Psychotraumas, A. D., Association ABC des psychotraumas, Canini, F., El-Hage, W., & Garcia, R. (2017). *Savoir pour soigner. LaRéponseDuPsy*.
- Quidé Y, Andersson F, Dufour-Rainfray D, Descruid C, Brizard B, Gissot V, Cléry H, Carrey Le Bas MP, Osterreicher S, Ogielska M, Saint-Martin P, El-Hage W. Smaller hippocampal volume following sexual assault in women is associated with post-traumatic stress disorder. *Acta Psychiatr Scand*. 2018;138(4):312-324
- Radloff, L. S. (1991). The use of the Center for Epidemiologic Studies Depression Scale in adolescents and young adults. *Journal of Youth and Adolescence*, 20(2), 149-166. <https://doi.org/10.1007/bf01537606>
- Radomski, S. A., & Read, J. P. (2016). Mechanistic role of emotion regulation in the PTSD and alcohol association. *Traumatology*, 22(2), 113-121. <https://doi.org/10.1037/trm0000068>
- Reitan, R. M. (1958). Validity of the Trail Making Test as an Indicator of Organic Brain Damage. *Perceptual and Motor Skills*, 8(3), 271-276. <https://doi.org/10.2466/pms.1958.8.3.271>
- Rnic, K., Dozois, D. J. A., & Martin, R. A. (2016). Cognitive distortions, humor styles, and depression. *Europe's Journal of Psychology*, 12(3), 348-362. <https://doi.org/10.5964/ejop.v12i3.1118>
- Robert, A., Combalbert, N., & Pennequin, V. (2018). Étude des profils de distorsion cognitive en fonction des états anxieux et dépressifs chez des adultes tout-venant. *Annales Médico-psychologiques, revue psychiatrique*, 176(3), 225-230. <https://doi.org/10.1016/j.amp.2017.06.005>

- Robert, A., Combalbert, N., Pennequin, V., Deperrois, R., & Ouhmad, N. (2021). Création de l'Échelle de Distorsions Cognitives pour adultes (EDC-A) : étude des propriétés psychométriques en population générale et association avec l'anxiété et la dépression. *Psychologie Française*.
<https://doi.org/10.1016/j.psfr.2021.04.003>
- Robins, L. N. (1988). The Composite International Diagnostic Interview. *Archives of General Psychiatry*, 45(12), 1069. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.1988.01800360017003>
- Roemer, L., Litz, B. T., Orsillo, S. M., & Wagner, A. W. (2001). A preliminary investigation of the role of strategic withholding of emotions in PTSD. *Journal of Traumatic Stress*, 14(1), 149-156.
<https://doi.org/10.1023/a:1007895817502>
- Rose, S., Bisson, J., Churchill, R., & Wessely, S. (2002). Psychological debriefing for preventing post traumatic stress disorder (PTSD). *The Cochrane database of systematic reviews*, (2), CD000560.
<https://doi.org/10.1002/14651858.CD000560>
- Rosvold, H. E., Mirsky, A. F., Sarason, I., Bransome, E. D., & Beck, L. H. (1956). A continuous performance test of brain damage. *Journal of Consulting Psychology*, 20(5), 343-350.
<https://doi.org/10.1037/h0043220>
- Rytwinski, N. K., Scur, M. D., Feeny, N. C., & Youngstrom, E. A. (2013). The Co-Occurrence of Major Depressive Disorder Among Individuals With Posttraumatic Stress Disorder : A Meta-Analysis. *Journal of Traumatic Stress*, 26(3), 299-309. <https://doi.org/10.1002/jts.21814>
- SACHINVALA, N., von SCOTTI, H., MCGUIRE, M., FAIRBANKS, L., BAKST, K., MCGUIRE, M., & BROWN, N. (2000). Memory, Attention, Function, and Mood among Patients with Chronic Posttraumatic Stress Disorder. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 188(12), 818-823.
<https://doi.org/10.1097/00005053-200012000-00005>
- Sackett, D. L. (1979). Bias in analytic research. *Journal of Chronic Diseases*, 32(1-2), 51-63.
[https://doi.org/10.1016/0021-9681\(79\)90012-2](https://doi.org/10.1016/0021-9681(79)90012-2)
- Sala, G., & Haag, C. (2016). Comment vaincre l'anxiété en situation extrême ? *Revue Française de Gestion*, 42(257), 129- 147. <https://doi.org/10.3166/rfg.2016.00039>
- Salters-Pedneault, K., Tull, M. T., & Roemer, L. (2004). The role of avoidance of emotional material in the anxiety disorders. *Applied and Preventive Psychology*, 11(2), 95-114.
<https://doi.org/10.1016/j.appsy.2004.09.001>
- Samuelson, K. W., Neylan, T. C., Metzler, T. J., Lenoci, M., Rothlind, J., Henn-Haase, C., Choucroun, G., Weiner, M. W., & Marmar, C. R. (2006). Neuropsychological functioning in posttraumatic stress disorder and alcohol abuse. *Neuropsychology*, 20(6), 716-726. <https://doi.org/10.1037/0894-4105.20.6.716>

- Sanchez, M., & Fouques, D. (2020). 44. Thérapies comportementales et cognitives. *Psychotraumatologie*, 440-457. <https://doi.org/10.3917/dunod.kedia.2020.01.0440>
- Sareen, J. (2014). Posttraumatic Stress Disorder in Adults : Impact, Comorbidity, Risk Factors, and Treatment. *The Canadian Journal of Psychiatry*, 59(9), 460-467. <https://doi.org/10.1177/070674371405900902>
- SAUNDERS, J. B., AASLAND, O. G., BABOR, T. F., de la FUENTE, J. R., & GRANT, M. (1993). Development of the Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT) : WHO Collaborative Project on Early Detection of Persons with Harmful Alcohol Consumption-II. *Addiction*, 88(6), 791-804. <https://doi.org/10.1111/j.1360-0443.1993.tb02093.x>
- Scaglione, C., & Lockwood, P. (2014). Application of Neuroscience Research to the Understanding and Treatment of Posttraumatic Stress Disorder (PTSD). *International Journal of Applied*, 4(1).
- Schuitevoerder, S., Rosen, J. W., Twamley, E. W., Ayers, C. R., Sones, H., Lohr, J. B., Goetter, E. M., Fonzo, G. A., Holloway, K. J., & Thorp, S. R. (2013). A meta-analysis of cognitive functioning in older adults with PTSD. *Journal of Anxiety Disorders*, 27(6), 550-558. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2013.01.001>
- Schnurr, P. P., Friedman, M. J., & Bernardy, N. C. (2002). Research on posttraumatic stress disorder : Epidemiology, pathophysiology, and assessment. *Journal of Clinical Psychology*, 58(8), 877-889. <https://doi.org/10.1002/jclp.10064>
- Schnurr, P. P., & Green, B. L. (2004). Understanding relationships among trauma, posttraumatic stress disorder, and health outcomes. *Trauma and health : Physical health consequences of exposure to extreme stress.*, 247-275. <https://doi.org/10.1037/10723-010>
- Schnyder, U. (2005). Psychothérapies pour les PTSD ? une vue d'ensemble. *Psychothérapies*, 25(1), 39. <https://doi.org/10.3917/psys.051.0039>
- Schuitevoerder, S., Rosen, J. W., Twamley, E. W., Ayers, C. R., Sones, H., Lohr, J. B., Goetter, E. M., Fonzo, G. A., Holloway, K. J., & Thorp, S. R. (2013). A meta-analysis of cognitive functioning in older adults with PTSD. *Journal of Anxiety Disorders*, 27(6), 550-558. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2013.01.001>
- SELZER, M. L. (1971). The Michigan Alcoholism Screening Test : The Quest for a New Diagnostic Instrument. *American Journal of Psychiatry*, 127(12), 1653-1658. <https://doi.org/10.1176/ajp.127.12.1653>
- Shapiro, F. (1995). *Eye movement desensitization and reprocessing : Basic principles, protocols, and procedures.* Guilford Press.
- Shapiro, F. (2007). *Manuel d'EMDR principes, protocoles, procédures.* Paris: Inter Editions.
- Shapiro, F. (2012). EMDR therapy : An overview of current and future research. *European Review of Applied Psychology*, 62(4), 193-195. <https://doi.org/10.1016/j.erap.2012.09.005>
- Sheehan, D. V., Harnett-Sheehan, K., & Raj, B. A. (1996). The measurement of disability. *International Clinical Psychopharmacology*, 11(Supplement 3), 89-95. <https://doi.org/10.1097/00004850-199606003-00015>

- SHIN, L. M. (2006). Amygdala, Medial Prefrontal Cortex, and Hippocampal Function in PTSD. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1071(1), 67-79. <https://doi.org/10.1196/annals.1364.007>
- Shin, L. M., & Liberzon, I. (2009). The Neurocircuitry of Fear, Stress, and Anxiety Disorders. *Neuropsychopharmacology*, 35(1), 169-191. <https://doi.org/10.1038/npp.2009.83>
- Shucard, J. L., McCabe, D. C., & Szymanski, H. (2008). An event-related potential study of attention deficits in posttraumatic stress disorder during auditory and visual Go/NoGo continuous performance tasks. *Biological Psychology*, 79(2), 223-233. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2008.05.005>
- Shura, R. D., Rowland, J. A., & Miskey, H. M. (2015). Auditory Consonant Trigrams : A Psychometric Update. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 31(1), 47-57. <https://doi.org/10.1093/arclin/acv083>
- Smith, M. E. (2005). Bilateral hippocampal volume reduction in adults with post-traumatic stress disorder : A meta-analysis of structural MRI studies. *Hippocampus*, 15(6), 798-807. <https://doi.org/10.1002/hipo.20102>
- Spielberger CD, Gorsuch RR, Luchene RE (1970) State-trait anxiety inventory. Palo Alto (CA): Consulting Psychologists Press.
- Spinhoven, P., Drost, J., van Hemert, B., & Penninx, B. W. (2015). Common rather than unique aspects of repetitive negative thinking are related to depressive and anxiety disorders and symptoms. *Journal of Anxiety Disorders*, 33, 45-52. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2015.05.001>
- Spitzer, R. L., Williams, J. B., Gibon, M., & First, M. B. (1992). The Structured Clinical Interview for DSM-III-R (SCID). *Archives of General Psychiatry*, 49(8), 624. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.1992.01820080032005>
- Sprang, G. (1997). The traumatic experiences inventory (TEI) : A test of psychometric properties. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 19(3), 257-271. <https://doi.org/10.1007/bf02229182>
- Stenkamp, M. M., Litz, B. T., & Marmar, C. R. (2020). First-line Psychotherapies for Military-Related PTSD. *JAMA*, 323(7), 656. <https://doi.org/10.1001/jama.2019.20825>
- Steil, R., & Ehlers, A. (2000). Dysfunctional meaning of posttraumatic intrusions in chronic PTSD. *Behaviour Research and Therapy*, 38(6), 537-558. [https://doi.org/10.1016/s0005-7967\(99\)00069-8](https://doi.org/10.1016/s0005-7967(99)00069-8)
- Stein, M. B., Jang, K. L., Taylor, S., Vernon, P. A., & Livesley, W. J. (2002). Genetic and Environmental Influences on Trauma Exposure and Posttraumatic Stress Disorder Symptoms : A Twin Study. *American Journal of Psychiatry*, 159(10), 1675-1681. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.159.10.1675>
- Stein, M. B., Kennedy, C. M., & Twamley, E. W. (2002). Neuropsychological function in female victims of intimate partner violence with and without posttraumatic stress disorder. *Biological Psychiatry*, 52(11), 1079-1088. [https://doi.org/10.1016/s0006-3223\(02\)01414-2](https://doi.org/10.1016/s0006-3223(02)01414-2)

- Stewart, S. M., Kennard, B. D., Lee, P. W. H., Hughes, C. W., Mayes, T. L., Emslie, G. J., & Lewinsohn, P. M. (2004). A Cross-Cultural Investigation of Cognitions and Depressive Symptoms in Adolescents. *Journal of Abnormal Psychology*, 113(2), 248-257. <https://doi.org/10.1037/0021-843x.113.2.248>
- STRAUS, M. A., HAMBY, S. L., BONEY-McCOY, S., & SUGARMAN, D. B. (1996). The Revised Conflict Tactics Scales (CTS2). *Journal of Family Issues*, 17(3), 283-316. <https://doi.org/10.1177/019251396017003001>
- Stroop, J. R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*, 18(6), 643-662. <https://doi.org/10.1037/h0054651>
- Stuss, D. T., Murphy, K. J., Binns, M. A., & Alexander, M. P. (2003). Staying on the job : the frontal lobes control individual performance variability. *Brain*, 126(11), 2363-2380. <https://doi.org/10.1093/brain/awg237>
- Suskauer, S. J., Simmonds, D. J., Caffo, B. S., Denckla, M. B., Pekar, J. J., & Mostofsky, S. H. (2008). fMRI of Intrasubject Variability in ADHD : Anomalous Premotor Activity With Prefrontal Compensation. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 47(10), 1141-1150. <https://doi.org/10.1097/chi.0b013e3181825b1f>
- Swick, D., Honzel, N., Larsen, J., & Ashley, V. (2013). Increased response variability as a marker of executive dysfunction in veterans with post-traumatic stress disorder. *Neuropsychologia*, 51(14), 3033-3040. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2013.10.008>
- Tanielian T, Jaycox L. Invisible Wounds of War: Psychological and Cognitive Injuries, Their Consequences, and Services to Assist Recovery. Santa Monica, CA: RAND Corporation; 2008.
- Tapia, G., Clarys, D., Bugajska, A., & El-Hage, W. (2012). Recollection of negative information in posttraumatic stress disorder. *Journal of Traumatic Stress*, 25(1), 120-123. <https://doi.org/10.1002/jts.21659>
- Tapia, G., Clarys, D., El-Hage, W., & Isingrini, M. (2007). Les troubles cognitifs dans le Post-Traumatic Stress Disorder (PTSD) : une revue de la littérature. *L'Année psychologique*, 107(03), 489. <https://doi.org/10.4074/s0003503307003065>
- Tarquinio, C., Brennstuhl, M. J., Dellucci, H., Iracane, M., Rydberg, J. A., Silvestre, M., Tarquinio, P., & Zimmermann, E. (2019). EMDR. Dunod.
- Tedeschi, R. G., & Calhoun, L. G. (1996). The posttraumatic growth inventory : Measuring the positive legacy of trauma. *Journal of Traumatic Stress*, 9(3), 455-471. <https://doi.org/10.1002/jts.2490090305>
- Thompson, E. R. (2007). Development and Validation of an Internationally Reliable Short-Form of the Positive and Negative Affect Schedule (PANAS). *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 38(2), 227-242. <https://doi.org/10.1177/0022022106297301>

- Thompson, R. A. (1994). EMOTION REGULATION : A THEME IN SEARCH OF DEFINITION. Monographs of the Society for Research in Child Development, 59(2-3), 25-52. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5834.1994.tb01276.x>
- Tillman, G. D., Green, T. A., Ferree, T. C., Calley, C. S., Maguire, M. J., Briggs, R., Hart, J., Haley, R. W., & Kraut, M. A. (2010). Impaired response inhibition in ill Gulf War veterans. *Journal of the Neurological Sciences*, 297(1-2), 1-5. <https://doi.org/10.1016/j.jns.2010.07.021>
- Tull, M. T., Barrett, H. M., McMillan, E. S., & Roemer, L. (2007). A Preliminary Investigation of the Relationship Between Emotion Regulation Difficulties and Posttraumatic Stress Symptoms. *Behavior Therapy*, 38(3), 303-313. <https://doi.org/10.1016/j.beth.2006.10.001>
- Tudorache, A., Goutaudier, N., El-Hage, W., & Clarys, D. (2020). Beyond Clinical Outcomes : Posttraumatic Stress Symptoms Favor Attentional and Memory Control Abilities for Trauma-Related Words. *Journal of Traumatic Stress*, 33(5), 783-793. <https://doi.org/10.1002/jts.22531>
- Tombaugh, T. N. (1997). The Test of Memory Malingering (TOMM) : Normative data from cognitively intact and cognitively impaired individuals. *Psychological Assessment*, 9(3), 260-268. <https://doi.org/10.1037/1040-3590.9.3.260>
- Trahan, D. E., & Larrabee, G. J. (1988). Continuous Visual Memory Test: Professional manual. Odessa, FL: Psycho-logical Assessment Resources.
- TWAMLEY, E. W., ALLARD, C. B., THORP, S. R., NORMAN, S. B., HAMI CISSELL, S., HUGHES BERARDI, K., GRIMES, E. M., & STEIN, M. B. (2009). Cognitive impairment and functioning in PTSD related to intimate partner violence. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 15(6), 879-887. <https://doi.org/10.1017/s135561770999049x>
- Twamley, E. W., Hami, S., & Stein, M. B. (2004). Neuropsychological function in college students with and without posttraumatic stress disorder. *Psychiatry Research*, 126(3), 265-274. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2004.01.008>
- Vakil, E., & Blachstein, H. (1993). Rey auditory-verbal learning test : Structure analysis. *Journal of Clinical Psychology*, 49(6), 883-890. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8300877/>
- Vaiva, G., Jehel, L., Cottencin, O., Ducrocq, F., Duchet, C., Omnes, C., Genest, P., Rouillon, F., & Roelandt, J. L. (2008). Prévalence des troubles psychotraumatiques en France métropolitaine. *L'Encéphale*, 34(6), 577-583. <https://doi.org/10.1016/j.encep.2007.11.006>
- van Ameringen, M., Mancini, C., Patterson, B., & Boyle, M. H. (2008). Post-Traumatic Stress Disorder in Canada. *CNS Neuroscience & Therapeutics*, 14(3), 171-181. <https://doi.org/10.1111/j.1755-5949.2008.00049.x>

- Van Toorenburg, M. M., Sanches, S. A., Linders, B., Rozendaal, L., Voorendonk, E. M., van Minnen, A., & de Jongh, A. (2020). Do emotion regulation difficulties affect outcome of intensive trauma-focused treatment of patients with severe PTSD ? *European Journal of Psychotraumatology*, *11*(1), 1724417. <https://doi.org/10.1080/20008198.2020.1724417>
- Vasterling, J. J., Brailey, K., Constans, J. I., & Sutker, P. B. (1998). Attention and memory dysfunction in posttraumatic stress disorder. *Neuropsychology*, *12*(1), 125-133. <https://doi.org/10.1037/0894-4105.12.1.125>
- Vasterling, J. J., Duke, L. M., Brailey, K., Constans, J. I., Allain, A. N., & Sutker, P. B. (2002). Attention, learning, and memory performances and intellectual resources in Vietnam veterans : PTSD and no disorder comparisons. *Neuropsychology*, *16*(1), 5-14. <https://doi.org/10.1037/0894-4105.16.1.5>
- Veltmeyer, M. D., Richard Clark, C., Mcfarlane, A. C., Felmingham, K. L., Bryant, R. A., & Gordon, E. (2005). Integrative assessment of brain and cognitive function in post-traumatic stress disorder. *Journal of Integrative Neuroscience*, *04*(01), 145-159. <https://doi.org/10.1142/s0219635205000719>
- Waller, N., Putnam, F. W., & Carlson, E. B. (1996). Types of dissociation and dissociative types : A taxometric analysis of dissociative experiences. *Psychological Methods*, *1*(3), 300-321. <https://doi.org/10.1037/1082-989x.1.3.300>
- Watkins, L. E., Sprang, K. R., & Rothbaum, B. O. (2018). Treating PTSD : A Review of Evidence-Based Psychotherapy Interventions. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, *12*. <https://doi.org/10.3389/fnbeh.2018.00258>
- Warsini, S., West, C., Ed (TT), G. D., Res Meth, G. C., Mills, J., & Usher, K. (2014). The Psychosocial Impact of Natural Disasters among Adult Survivors : An Integrative Review. *Issues in Mental Health Nursing*, *35*(6), 420-436. <https://doi.org/10.3109/01612840.2013.875085>
- Weathers, F.W., Litz, B.T., Huska, J.A., Keane, T.M., 1994. PCL-M for DSM-IV. National Center for PTSD – Behavioral Science Division, Boston.
- Waller, N., Putnam, F. W., & Carlson, E. B. (1996). Types of dissociation and dissociative types : A taxometric analysis of dissociative experiences. *Psychological Methods*, *1*(3), 300-321. <https://doi.org/10.1037/1082-989x.1.3.300>
- Weathers, F. W., Blake, D. D., Schnurr, P. P., Kaloupek, D. G., Marx, B. P., & Keane, T. M. (2013). The Life Events Checklist for DSM-5 (LEC-5) – Standard. [Measurement instrument].
- Weathers, F. W., Bovin, M. J., Lee, D. J., Sloan, D. M., Schnurr, P. P., Kaloupek, D. G., Keane, T. M., & Marx, B. P. (2018). The Clinician-Administered PTSD Scale for DSM–5 (CAPS-5) : Development and initial psychometric evaluation in military veterans. *Psychological Assessment*, *30*(3), 383-395. <https://doi.org/10.1037/pas0000486>

- Webb, T. L., Miles, E., & Sheeran, P. (2012). Dealing with feeling : A meta-analysis of the effectiveness of strategies derived from the process model of emotion regulation. *Psychological Bulletin*, 138(4), 775-808. <https://doi.org/10.1037/a0027600>
- Wechsler, D. (1997). WAIS-III WMS-III Technical Manual. San Antonio, TX: Psychological Corporation. Wechsler, D. (1997).
- Wechsler Adult Intelligence Scale(3rd edn.). San Antonio, TX: Psychological Corporation.
- Weiss, D. S., & Marmar, C. R. (1997). The Impact of Event Scale—Revised. In J. P. Wilson & T. M. Keane (Eds.), *Assessing psychological trauma and PTSD* (pp. 399–411). The Guilford Press.
- Weiss, N. H., Tull, M. T., Anestis, M. D., & Gratz, K. L. (2013). The relative and unique contributions of emotion dysregulation and impulsivity to posttraumatic stress disorder among substance dependent inpatients. *Drug and Alcohol Dependence*, 128(1-2), 45-51. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2012.07.017>
- Weiss, N. H., Tull, M. T., Viana, A. G., Anestis, M. D., & Gratz, K. L. (2012). Impulsive behaviors as an emotion regulation strategy : Examining associations between PTSD, emotion dysregulation, and impulsive behaviors among substance dependent inpatients. *Journal of Anxiety Disorders*, 26(3), 453-458. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2012.01.007>
- Weissman, M. M., Olfson, M., Gameroff, M. J., Feder, A., & Fuentes, M. (2001). A Comparison of Three Scales for Assessing Social Functioning in Primary Care. *American Journal of Psychiatry*, 158(3), 460-466. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.158.3.460>
- Wetzel L, Boll TJ. Short category test, booklet format. Los Angeles, CA: Western Psychological Services, 1987.
- Williamson, R. E., Reed, D. E., & Wickham, R. E. (2020). A traumatic dissonance theory of perpetrator-related distress. *Journal of Theoretical Social Psychology*, 4(2), 75-91. <https://doi.org/10.1002/jts5.59>
- Woltering, S., Liu, Z., Rokeach, A., & Tannock, R. (2013). Neurophysiological differences in inhibitory control between adults with ADHD and their peers. *Neuropsychologia*, 51(10), 1888-1895. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2013.06.023>
- Woon, F., & Hedges, D. W. (2010). Gender does not moderate hippocampal volume deficits in adults with posttraumatic stress disorder : A meta-analysis. *Hippocampus*, 21(3), 243-252. <https://doi.org/10.1002/hipo.20746>
- Woon, F. L., Farrer, T. J., Braman, C. R., Mabey, J. K., & Hedges, D. W. (2016). A meta-analysis of the relationship between symptom severity of Posttraumatic Stress Disorder and executive function. *Cognitive Neuropsychiatry*, 22(1), 1-16. <https://doi.org/10.1080/13546805.2016.1255603>
- Wrocklage, K. M., Schweinsburg, B. C., Krystal, J. H., Trejo, M., Roy, A., Weisser, V., Moore, T. M., Southwick, S. M., & Scott, J. C. (2016). Neuropsychological Functioning in Veterans with Posttraumatic

Stress Disorder : Associations with Performance Validity, Comorbidities, and Functional Outcomes. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 22(4), 399-411. <https://doi.org/10.1017/s1355617716000059>

Yehuda, R., Halligan, S. L., Golier, J. A., Grossman, R., & Bierer, L. M. (2004). Effects of trauma exposure on the cortisol response to dexamethasone administration in PTSD and major depressive disorder. *Psychoneuroendocrinology*, 29(3), 389-404. [https://doi.org/10.1016/s0306-4530\(03\)00052-0](https://doi.org/10.1016/s0306-4530(03)00052-0)

Zigmond, A. S., & Snaith, R. P. (1983). The Hospital Anxiety and Depression Scale. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 67(6), 361-370. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.1983.tb09716.x>

Communications orales et affichées pendant la thèse

2022

Ouhmad, N., Combalbert, N., & el Hage, W. (2022, avril). *Maladaptative cognitions and emotional regulation in PTSD* [Communication orale]. International Psychological Applications Conference and Trends, Athènes, Grèce.

Ouhmad, N., Combalbert, N., & el Hage, W. (2022, mai). *Impact of PTSD on executive functions* [communication orale]. Athens Institute for Education & Research, Athènes, Grèce.

2021

Ouhmad, N., Combalbert, N., & el Hage, W. (2021a, mai). *Les stratégies de régulation émotionnelle chez les victimes infractionnelles* [communication affichée - poster]. Pratiques et recherches en psychocriminologie et victimologie, Rennes, France.

Ouhmad, N., Combalbert, N., & el Hage, W. (2021b, novembre). *Fonctionnements exécutif et cognitif chez les personnes présentant un TSPT* [communication orale]. Journée Scientifiques des Jeunes Chercheurs, Lille, France.

Ouhmad, N., Bailly, N., Pothier, K., Deperrois, R., Cojean, S., & Combalbert, N. (2021, décembre). *Effets de l'âge sur l'utilisation des stratégies de régulation émotionnelle* [communication affichée - poster]. Congrès de la Société Française de Psychologie, Tours, France.

2020

Ouhmad, N. (2020). Le TSPT dans le monde du travail en période de Covid-19. *AD-Conseil*.
article de vulgarisation

2019

Ouhmad, N., el Hage, W., & Combalbert, N. (2019, avril). *Cognitive functioning in PTSD* [communication orale]. International Psychological Applications Conference and Trends, Zagreb, Croatie.

Publications scientifiques non liées à la thèse

Robert, A., Combalbert, N., Pennequin, V., Deperrois, R., & Ouhmad, N. (2021). Création de l'Échelle de Distorsions Cognitives pour adultes (EDC-A): étude des propriétés psychométriques en population générale et association avec l'anxiété et la dépression. *Psychologie Française*.
<https://doi.org/10.1016/j.psfr.2021.04.003>

Vancappel, A., Jansen, E., Ouhmad, N., Desmidt, T., Etain, B., Bergey, C., D'Ussel, M., Krebs, M. O., Paquet, C., Réveillère, C., Hingray, C., & El-Hage, W. (2021). Psychological impact of exposure to the COVID-19 Sanitary crisis on french healthcare workers: risk factors and coping strategies. *Frontiers in Psychiatry*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.701127>

Publications scientifiques soumises à des revues scientifiques

Bailly, N., Pothier, K., Ouhmad, N., Deperrois, R., Cojean, S., & Combalbert, N. (2022). Effects of gender and age on Cognitive Emotional Regulation. *Current psychology*.

Ouhmad, N., Combalbert, N., & el Hage, W. (2021). Les déficits d'inhibition chez les individus présentant un TSPT : une revue systématique de la littérature. *Revue de Neuropsychologie*.

Ouhmad, N., Combalbert, N., & el Hage, W. (2022a). Consequences of post-traumatic stress disorder (PTSD) on cognitive functioning. *Neuropsychiatrie*.

Ouhmad, N., Combalbert, N., & el Hage, W. (2022b). Impact of post-traumatic stress disorder (PTSD) on executive functioning. *Cognitive Neuropsychiatry*.

Ouhmad, N., Deperrois, R., Combalbert, N., & el Hage, W. (2022). Influence of anxiety and depression on emotional regulation strategies in persons suffering from post-traumatic stress disorder. *The Journal of Psychology*.

Ouhmad, N., Deperrois, R., el Hage, W., & Combalbert, N. (2022). Cognitive distortions, anxiety, and depression in individuals suffering from PTSD. *International Journal of Mental Health*.

Distorsions cognitives, fonctions exécutives et régulation émotionnelle chez des patients TSPT

Résumé

Cette recherche doctorale a pour principal objectif d'évaluer l'effet du TSPT sur le fonctionnement cognitif (distorsions cognitives, régulation cognitive des émotions et fonctions exécutives) de patients exposés à des événements traumatogènes. Trois études s'intéressant au fonctionnement cognitivo-émotionnel et exécutif des personnes présentant un trouble de stress post-traumatique (TSPT) ont été menées entre 2019 et 2021. La première porte sur une revue systématique de la littérature faisant état des connaissances sur l'influence du TSPT sur la capacité d'inhibition.

Les résultats de cette étude montrent que l'inhibition permet de mieux comprendre les perturbations fonctionnelles des patients avec TSPT. La deuxième étude est pertinente pour comprendre comment le TSPT a un effet sur le fonctionnement exécutif en général, ce qui permettra d'apporter des réponses concrètes sur le quotidien des individus. Enfin, la dernière étude met en lien la production de distorsions cognitives et l'utilisation de stratégies de régulation émotionnelle. Les résultats de cette recherche doctorale permettent de mieux appréhender la prise en charge du TSPT, en apportant une meilleure compréhension de toutes les variables impliquées.

Mots clés : Trouble de stress post-traumatique ; fonctions exécutives ; anxiété ; dépression ; régulation émotionnelle ; distorsions cognitives

Résumé en anglais

The main objective of this doctoral research is to evaluate the effect of PTSD on cognitive functioning (cognitive distortions, cognitive regulation of emotions, and executive functions) of patients exposed to traumatic events. Three studies had interested in the cognitive-emotional and executive functioning of individuals with post-traumatic stress disorder (PTSD). To address this, we conducted three studies between 2019 and 2021. The first is a systematic review of the literature reporting on the influence of PTSD on inhibition capacity.

The results of this study show that inhibition provides a better understanding of the functional disturbances of patients with PTSD. The second study is relevant to understand how PTSD affects executive functioning in general, which will provide concrete answers on the daily life of individuals. Finally, the last study links the production of cognitive distortions and the use of emotional regulation strategies. The results of this doctoral research allow for a better understanding of the management of PTSD, by providing a better understanding of all the variables involved.

Key words : Post-traumatic stress disorder; executive functions; anxiety ; depression ; emotional regulation ; cognitive distortions

Annexes

Notice d'Information

Bonjour cher participant,

Le projet auquel vous avez à faire porte le nom suivant : “*distorsions cognitives, fonctions exécutives et régulation émotionnelle chez les personnes présentant un Trouble de Stress Post-Traumatique (TSPT)*”. Il est réalisé par Nawal OUHMAD doctorante en psychologie (laboratoire EA 2114 Psychologie des Ages de la Vie et Adaptation), à l'Université de Tours.

Ce travail est réalisé sous la direction de Nicolas COMBALBERT, EA 2114, Professeur des Universités, Université de Tours ; Wissam EL HAGE., psychiatre, Professeur des Universités, Université de Tours.

Le but est une meilleure compréhension du fonctionnement des individus lorsque le trouble de stress post-traumatique est présent. C'est-à-dire la régulation des émotions, la production de distorsions cognitives et le fonctionnement exécutif qui se manifeste à travers 3 composantes : la flexibilité mentale, l'inhibition et la mise à jour en mémoire de travail.

Si vous acceptez de faire partie de cette étude, vous participerez à une expérience lors de laquelle il vous sera demandé de répondre à plusieurs questionnaires. Les réponses à ces questionnaires nous permettront de mieux comprendre comment la survenue d'un événement traumatogène perturbe le fonctionnement cognitif des individus.

Concernant les données obtenues, elles seront traitées avec la plus entière confidentialité ; nous voilerons votre identité à l'aide d'un numéro aléatoire ; de plus, aucun autre renseignement ne sera dévoilé qui puisse révéler votre identité. Enfin, toutes les données seront gardées dans un endroit sécurisé et seuls le(s) Responsable(s) scientifique(s) et les chercheurs adjoints y auront accès, à savoir Nicolas COMBALBERT, Wissam EL HAGE et Nawal OUHMAD.

À notre connaissance, cette recherche n'implique aucun risque ou inconfort. Enfin, avant la passation, vous devez savoir que votre contribution à cette recherche est volontaire ; vous pourrez vous retirer ou cesser de participer en tout temps, et demander que vos données soient détruites, sans conséquence ; enfin, votre décision de participer, de refuser de participer, ou de cesser sa participation n'aura aucun effet.

Cette recherche sera diffusée dans des colloques et elle sera publiée dans des articles de revues scientifiques. Vous pouvez poser des questions au sujet de la recherche en tout temps en communiquant avec l'expérimentateur (nawal.ouhmad@etu.univ-tours.fr).

Consentement à la participation

En signant le formulaire de consentement, vous certifiez que vous avez lu et compris les renseignements ci-dessus, qu'on a répondu à vos questions de façon satisfaisante et qu'on vous a avisé que vous étiez libre d'annuler votre consentement ou de vous retirer de cette recherche en tout temps, sans préjudice.

A remplir par le participant :

J'ai lu et compris les renseignements ci-dessus et j'accepte de plein gré de participer à cette recherche.

Nom, Prénom – Signature

Un exemplaire de ce document vous est remis, un autre exemplaire est conservé dans le dossier.

Vous êtes ?

- Un homme
- Une femme

Quel âge avez-vous ?

.....

Quel est votre situation familiale ?

- Marié
- Divorcé
- Concubinage
- Célibataire
- Veuf (ve)

Niveau d'études

- CAP, BEP,
- Baccalauréat,
- DEUG, BTS, DUT, DEUST
- Licence, Licence LMD, Licence professionnelle
- Maitrise, Master 1
- Master, DEA, DESS, diplôme d'ingénieur
- Doctorat, habilitation à diriger des recherches

Situation professionnelle

- Etudiants,
- Actifs,
- Non actifs,
- Retraités

Avez-vous déjà été exposé(e) à un ou plusieurs événements potentiellement traumatiques sur le plan psychique (victime d'une agression violente, grave accident de voiture, spectateur ou victime d'une catastrophe naturelle ou industrielle impliquant des morts ou des blessés, etc...)?

- Oui
- Non

Suivez-vous une thérapie en lien avec cet événement ? Si oui, depuis combien de temps ?

.....
.....
.....

Suivez-vous un traitement pour cela ? Si oui, depuis combien de temps ?

.....
.....
.....

Quels médicaments prenez-vous ?

.....
.....
.....

L'événement stressant que vous avez vécu était (décrivez-le en une phrase) :

.....
.....
.....

Age au moment de l'événement

.....
.....
.....

ECHELLE 1

Ce questionnaire comprend 8 questions concernant des expériences que vous pouvez avoir dans votre vie quotidienne. Il est important que vos réponses montrent avec quelle fréquence ces expériences vous arrivent en dehors des moments où vous pouvez être sous l'influence d'alcool ou de drogues. Pour répondre aux questions, nous vous prions de déterminer avec quel degré la sensation décrite dans la question s'applique à vous ACTUELLEMENT et de noter le pourcentage à la place appropriée.

1. Certaines personnes font l'expérience de se trouver dans un lieu et de n'avoir aucune idée sur la façon dont elles sont arrivées là.
Marquez la ligne pour montrer quel est le pourcentage de temps où cela vous arrive.

0%	-----	100%
Jamais		tout le temps

2. Certaines personnes font l'expérience de trouver des objets nouveaux dans leurs affaires sans se rappeler les avoir achetés.
Marquez la ligne pour montrer quel est le pourcentage de temps où cela vous arrive.

0%	-----	100%
Jamais		tout le temps

3. Certaines personnes ont parfois la sensation de se trouver à côté d'elles-mêmes ou de se voir elles-mêmes faire quelque chose, et de fait, elles se voient comme si elles regardaient une autre personne.
Marquez la ligne pour montrer quel est le pourcentage de temps où cela vous arrive.

0%	-----	100%
Jamais		tout le temps

4. On dit parfois à certaines personnes qu'elles ne reconnaissent pas des amis ou des membres de leur famille.
Marquez la ligne pour montrer quel est le pourcentage de temps où cela vous arrive.

0%	-----	100%
Jamais		tout le temps

5. Certaines personnes font parfois l'expérience de ressentir comme irréels, d'autres gens, des objets, et le monde autour d'eux.
Marquez la ligne pour montrer quel est le pourcentage de temps où cela vous arrive.

0%	-----	100%
Jamais		tout le temps

6. Certaines personnes ont parfois le sentiment que leur corps ne leur appartient pas.
Marquez la ligne pour montrer quel est le pourcentage de temps où cela vous arrive.

0%	-----	100%
Jamais		tout le temps

7. Il arrive à certaines personnes de réagir d'une manière tellement différente dans une situation comparée à une autre situation, qu'elles se ressentent presque comme si elles étaient deux différentes personnes.
Marquez la ligne pour montrer quel est le pourcentage de temps où cela vous arrive.

0%	-----	100%
Jamais		tout le temps

8. Certaines personnes constatent qu'elles entendent des voix dans leur tête qui leur disent de faire des choses ou qui commentent les choses qu'elles font.
Marquez la ligne pour montrer quel est le pourcentage de temps où cela vous arrive.

0%	-----	100%
Jamais		tout le temps

Vous trouverez ci-après une liste d'événements traumatiques,

Si vous avez été confrontés à certains, indiquez comment vous les avez vécus : les nombres et les dates ; puis évaluez l'intensité actuelle de votre détresse ressentie pour l'événement.

Ne remplissez que ceux que vous avez vécus. Il n'y a pas de bonnes ou de mauvaises réponses. Vos réponses resteront anonymes.

Types Événements	Comment l'avez-vous vécu ?								Évaluez l'intensité actuelle de votre détresse pour ces événements Entourez le chiffre entre 0 (aucune détresse) et 10 (détresse maximale)	
	Je l'ai personnellement vécu		J'en ai été témoin		Un proche qui l'a vécu me l'a raconté		Je suis confronté aux conséquences négatives de part mon activité (ex. pompiers, médecins, psychologues ...)			
	Nombres de fois	Dates	Nombres de fois	Dates	Nombres de fois	Dates	Nombres de fois	Dates		
CATASTROPHES	Inondations									0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	Tempêtes, tornades									0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	Tremblements de terre									0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	Explosions									0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	Incendies									0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	Autres catastrophes <i>Précisez :</i>									0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
ACCIDENTS	Accidents de voiture									0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	Autres accidents de transport (avion, train, scooter...) <i>Précisez :</i>									0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	Accidents graves au travail									0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	Accidents graves au domicile									0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	Autres accidents graves <i>Précisez :</i>									0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Types Événements	Comment l'avez-vous vécu ?								Évaluez l'intensité actuelle de votre détresse pour ces événements Entourez le chiffre entre 0 (aucune détresse) et 10 (détresse maximale)	
	Je l'ai personnellement vécu		J'en ai été témoin		Un proche qui l'a vécu me l'a raconté		Je suis confronté aux conséquences négatives de part mon activité (ex. pompiers, médecins, psychologues ...)			
	Nombres de fois	Dates	Nombres de fois	Dates	Nombres de fois	Dates	Nombres de fois	Dates		
VIOLENCES VOLONTAIRES	Agressions sexuelles avec pénétration (viol ...)									0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	Agressions sexuelles sans pénétration (attouchements ...)									0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	Autres expériences sexuelles non désirées /non consenties. <i>Précisez :.....</i>									0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	Agressions physiques graves (coups ...)									0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	Agressions avec une arme (couteau, pistolet)									0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	Agressions verbales vitales (menaces de mort)									0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	Guerres, tortures de guerre, tortures, etc.									0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
VIOLENCES NON VOLONTAIRES	Agressions du domicile : saccage du domicile (intrusion dans le logement pour le saccager...)									0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	Autres agressions <i>Précisez :.....</i>									0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	Homicide (meurtre, assassinat ...)									0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
DÉCÈS	Suicide ou tentative de suicide									0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	Décès brutal accidentel d'un proche									0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	Maladie potentiellement mortelle apprise brusquement									0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	Des blessures graves ou homicide que vous avez causés (non intentionnel) à quelqu'un d'autre (ex : un accident qui cause un mort)									0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Autres événements traumatiques non évoqués supra <i>Précisez :.....</i>									0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	

Echelle 2 :

Veillez trouver ci-dessous une liste de problèmes et de symptômes fréquents à la suite d'un épisode de vie stressant. Veillez lire chaque problème avec soin puis entourer un chiffre à droite pour indiquer à quel point vous avez été perturbé par ce problème dans le mois précédent.

	Pas du tout	Un peu	Parfois	Souvent	Très souvent
1. Etre perturbé(e) par des souvenirs répétitifs, involontaires, et envahissants de l'expérience stressante ?	0	1	2	3	4
2. Etre perturbé(e) par des rêves répétitifs en relation avec cette expérience ?	0	1	2	3	4
3. Brusquement agir ou sentir comme si l'expérience stressante se reproduisait (comme si vous étiez en train de le revivre) ?	0	1	2	3	4
4. Se sentir en détresse lorsque quelque chose vous rappelle l'expérience stressante ?	0	1	2	3	4
5. Avoir des réactions physiques marquées lorsque quelque chose vous a rappelé l'expérience stressante (p. ex., battements de cœur, difficultés à respirer, sueurs) ?	0	1	2	3	4
6. Eviter des souvenirs, des pensées, ou des sentiments qui sont en lien avec votre expérience stressante ?	0	1	2	3	4
7. Eviter des rappels externes de l'expérience stressante (p. ex., des personnes, des endroits, des conversations, des activités, des objets, ou des situations) ?	0	1	2	3	4
8. Avoir des difficultés à se souvenir de parties importantes de l'expérience stressante ?	0	1	2	3	4
9. Avoir des croyances ou attentes négatives exagérées concernant soi-même, d'autres personnes, ou le monde (p. ex. : je suis mauvais, j'ai un problème sérieux, on ne peut faire confiance à personne, le monde entier est dangereux)	0	1	2	3	4
10. Se blâmer ou à blâmer d'autres personnes à propos de la cause ou des conséquences de l'expérience stressante ?	0	1	2	3	4
11. Avoir des émotions négatives exagérées, comme la peur, l'horreur, la colère, la culpabilité, ou la honte ?	0	1	2	3	4
12. Perte d'intérêt dans des activités qui habituellement vous faisaient plaisir ?	0	1	2	3	4
13. Se sentir distant ou coupé(e) des autres personnes ?	0	1	2	3	4
14. Difficulté d'éprouver des émotions positives (p. ex., incapacité d'éprouver de la joie ou des sentiments affectueux) ?	0	1	2	3	4
15. Agir de façon irritable, avec des crises de colère, ou de façon agressive ?	0	1	2	3	4
16. Prendre des risques ou avoir un comportement qui peut nuire ?	0	1	2	3	4
17. Etre en état de super-alarmer, sur la défensive, ou sur vos gardes ?	0	1	2	3	4
18. Se sentir énervé(e) ou sursauter facilement ?	0	1	2	3	4

19. Avoir des difficultés à vous concentrer ?	0	1	2	3	4
20. Avoir des difficultés pour vous endormir ou rester endormi(e) ?	0	1	2	3	4

Echelle 3 :

Tout le monde se trouve un jour ou l'autre confronté à des événements négatifs ou désagréables et chacun y réagit à sa façon. En répondant aux questions suivantes, on vous demande ce que vous pensez généralement lorsque vous vivez des événements négatifs ou désagréables.

« Lorsque je vis des événements négatifs ou désagréables.... »

	Presque Jamais	Parfois	Régulièrement	Souvent	Presque toujours
1. J'ai le sentiment que je suis celui/celle à blâmer pour ce qui s'est passé.	1	2	3	4	5
2. Je pense que je dois accepter que cela se soit passé.	1	2	3	4	5
3. Je pense souvent à ce que je ressens par rapport à ce que j'ai vécu.	1	2	3	4	5
4. Je pense à des choses plus agréables que celles que j'ai vécues.	1	2	3	4	5
5. Je pense à la meilleure façon de faire.	1	2	3	4	5
6. Je pense pouvoir apprendre quelque chose de la situation.	1	2	3	4	5
7. Je pense que tout cela aurait pu être bien pire.	1	2	3	4	5
8. Je pense souvent que ce que j'ai vécu est bien pire que ce que d'autres ont vécu.	1	2	3	4	5
9. J'ai le sentiment que les autres sont à blâmer pour ce qui s'est passé.	1	2	3	4	5
10. J'ai le sentiment que je suis responsable de ce qui s'est passé.	1	2	3	4	5
11. Je pense que je dois accepter la situation.	1	2	3	4	5
12. Je suis préoccupé(e) par ce que je pense et ce que je ressens concernant ce que j'ai vécu.	1	2	3	4	5
13. Je pense à des choses agréables qui n'ont rien à voir avec ce que j'ai vécu.	1	2	3	4	5
14. Je pense à la meilleure manière de faire face à la situation.	1	2	3	4	5
15. Je pense pouvoir devenir une personne plus forte suite à ce qui s'est passé.	1	2	3	4	5
16. Je pense que d'autres passent par des expériences bien pires.	1	2	3	4	5
17. Je repense sans cesse au fait que ce que j'ai vécu est terrible.	1	2	3	4	5
18. J'ai le sentiment que les autres sont responsables de ce qui s'est passé.	1	2	3	4	5
19. Je pense aux erreurs que j'ai commises par rapport à ce qui s'est passé.	1	2	3	4	5
20. Je pense que je ne peux rien changer à ce qui s'est passé.	1	2	3	4	5
21. Je veux comprendre pourquoi je me sens ainsi à propos de ce que j'ai vécu.	1	2	3	4	5
22. Je pense à quelque chose d'agréable plutôt qu'à ce qui s'est passé.	1	2	3	4	5
23. Je pense à la manière de changer la situation.	1	2	3	4	5
24. Je pense que la situation a aussi des côtés positifs.	1	2	3	4	5
25. Je pense que cela ne s'est pas trop mal passé en comparaison à d'autres situations.	1	2	3	4	5
26. Je pense souvent que ce que j'ai vécu est le pire qui puisse arriver à quelqu'un.	1	2	3	4	5
27. Je pense aux erreurs que les autres ont commises par rapport à ce qui s'est passé.	1	2	3	4	5
28. Je pense qu'au fond je suis la cause de ce qui s'est passé.	1	2	3	4	5
29. Je pense que je dois apprendre à vivre avec ce qui s'est passé.	1	2	3	4	5
30. Je pense sans cesse aux sentiments que la situation a suscités en moi.	1	2	3	4	5
31. Je pense aux expériences agréables.	1	2	3	4	5
32. Je pense à un plan concernant la meilleure façon de faire.	1	2	3	4	5
33. Je cherche les aspects positifs à la situation.	1	2	3	4	5
34. Je me dis qu'il y a pire dans la vie.	1	2	3	4	5
35. Je pense continuellement à quel point la situation a été horrible.	1	2	3	4	5

36. J'ai le sentiment qu'au fond les autres sont la cause de ce qui s'est passé.	1	2	3	4	5
--	----------	----------	----------	----------	----------

Echelle 4 :

Pour ce questionnaire, vous devez répondre à ces questions en ne cochant qu'une seule réponse. Votre réponse doit être la plus précise possible. Tous les items doivent être complétés.

- 1. Je me sens tendu(e) ou énervé(e)**
 - La plupart du temps
 - Souvent
 - De temps en temps
 - Jamais

- 2. Je prends plaisir aux mêmes choses qu'autrefois**
 - Oui, tout autant
 - Pas autant
 - Un peu seulement
 - Presque plus

- 3. J'ai une sensation de peur comme si quelque chose d'horrible allait m'arriver**
 - Oui, très nettement
 - Oui, mais ce n'est pas trop grave
 - Un peu, mais cela ne m'inquiète pas
 - Pas du tout

- 4. Je ris facilement et vois le bon côté des choses**
 - Autant que par le passé
 - Plus autant qu'avant
 - Vraiment moins qu'avant
 - Plus du tout

- 5. Je me fais du souci**
 - Très souvent
 - Assez souvent
 - Occasionnellement
 - Très occasionnellement

- 6. Je suis de bonne humeur**
 - Jamais
 - Rarement
 - Assez souvent
 - La plupart du temps

- 7. Je peux rester tranquillement assis(e) à ne rien faire et me sentir décontracté(e)**
 - Oui, quoi qu'il arrive
 - Oui, en général
 - Rarement
 - Jamais

- 8. J'ai l'impression de fonctionner au ralenti**
 - Presque toujours
 - Très souvent
 - Parfois
 - Jamais

9. J'éprouve des sensations de peur et j'ai l'estomac noué

- Jamais
- Parfois
- Assez souvent
- Très souvent

10. Je ne m'intéresse plus à mon apparence

- Plus du tout
- Je n'y accorde pas autant d'attention que je devrais
- Il se peut que je n'y fasse plus autant attention
- J'y prête autant d'attention que par le passé

11. J'ai la bougeotte et n'arrive pas à tenir en place

- Oui, c'est tout à fait le cas
- Un peu
- Pas tellement
- Pas du tout

12. Je me réjouis d'avance à l'idée de faire certaines choses

- Autant qu'avant
- Un peu moins qu'avant
- Bien moins qu'avant
- Presque jamais

13. J'éprouve des sensations soudaines de panique

- Vraiment très souvent
- Assez souvent
- Pas très souvent
- Jamais

14. Je peux prendre plaisir à un bon livre ou à une bonne émission de radio ou de télévision

- Souvent
- Parfois
- Rarement
- Très rarement

Echelle 5 :

Pour chaque situation présentée, précisez à quel point la proposition suggérée correspond à ce que vous pourriez penser dans une situation similaire. Pour ce faire, veuillez attribuer une note de 0 à 10 pour chaque proposition : 0, vous ne penseriez jamais ça ; 10, c'est tout à fait ce que vous penseriez.

Situation : Vous organisez un weekend pour revoir vos amis d'enfance, mais ils ne sont pas tous disponibles à cette date. **Proposition :** Ce n'est pas grave, du moment que j'ai l'occasion d'en voir le maximum.

Ne correspond pas du tout à ce je pense	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Correspond tout à fait à ce que je pense
	<input type="checkbox"/>											

Situation : Vous croisez un collègue dans la rue, il ne vous salue pas. **Proposition :** Il n'a pas dû me voir.

Ne correspond pas du tout à ce je pense	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Correspond tout à fait à ce que je pense
	<input type="checkbox"/>											

Situation : Vos ami(e)s critiquent votre cuisine. **Proposition :** Ils sont jaloux de mes talents culinaires.

Ne correspond pas du tout à ce je pense	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Correspond tout à fait à ce que je pense
	<input type="checkbox"/>											

Situation : Votre réveil n'a pas sonné ce matin, vous devriez être au travail depuis dix minutes. **Proposition :** J'appelle mon entreprise pour dire que je suis malade, plutôt que d'être en retard.

Ne correspond pas du tout à ce je pense	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Correspond tout à fait à ce que je pense
	<input type="checkbox"/>											

Situation : Vous réalisez une présentation orale, les jurys n'ont pas apprécié le sujet que vous avez choisi, ni la façon dont vous l'avez traité. Ils ont savouré les petits gâteaux que vous leur avez offerts. **Proposition :** J'ai réussi cette présentation.

Ne correspond pas du tout à ce je pense	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Correspond tout à fait à ce que je pense
	<input type="checkbox"/>											

Situation : Vous venez d'obtenir les résultats d'un concours, vous êtes arrivé 6^e sur 100 et ne faites donc pas partie des 5 premiers. **Proposition :** Je suis la personne la plus nulle qui ait participé à ce concours.

Ne correspond pas du tout à ce je pense	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Correspond tout à fait à ce que je pense
	<input type="checkbox"/>											

Situation : Vous participez à un concours de cuisine, il ne reste que vous et une autre personne pour la première place. **Proposition :** Je suis sûr(e) de gagner, j'ai cuisiné un super plat.

Ne correspond pas du tout à ce je pense	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Correspond tout à fait à ce que je pense
	<input type="checkbox"/>											

Situation : Vous envoyez un mail à votre patron. Une fois envoyé, vous vous rendez compte que vous avez fait une faute d'orthographe. **Proposition :** Je ne suis pas à la hauteur pour ce poste.

Ne correspond pas du tout à ce je pense	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Correspond tout à fait à ce que je pense
	<input type="checkbox"/>											

Situation : Vous rentrez de vacances en famille. Il y a eu du mauvais temps tous les jours et tous les sites touristiques étaient fermés. Vous êtes bloqué dans les embouteillages. Vous trouvez un billet de 500 € sur le parking de l'aire d'autoroute. **Proposition :** Ces vacances sont une vraie réussite.

Ne correspond pas du tout à ce je pense	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Correspond tout à fait à ce que je pense
	<input type="checkbox"/>											

Situation : Après un karaoké, vos amis vous complimentent sur votre prestation. **Proposition** : Ils disent ça juste parce qu'ils sont mes amis.

Ne correspond pas du tout à ce je pense	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Correspond tout à fait à ce que je pense
	<input type="checkbox"/>											

Situation : Votre patron vous annonce votre licenciement pour raison économique. **Proposition** : J'aurai enfin du temps pour mes loisirs.

Ne correspond pas du tout à ce je pense	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Correspond tout à fait à ce que je pense
	<input type="checkbox"/>											

Situation : Afin de poser un diagnostic précis, votre médecin vous annonce que vous devez subir des examens complémentaires. **Proposition** : Il a besoin d'information complémentaire pour enrichir mon dossier.

Ne correspond pas du tout à ce je pense	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Correspond tout à fait à ce que je pense
	<input type="checkbox"/>											

Situation : Après plusieurs années de vie commune, votre conjoint vous quitte. **Proposition** : Je vais pouvoir faire des économies en ne lui faisant plus de cadeaux.

Ne correspond pas du tout à ce je pense	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Correspond tout à fait à ce que je pense
	<input type="checkbox"/>											

Situation : Il y a plusieurs jours, vous avez laissé un message sur le répondeur d'un ami. Il ne vous a toujours pas rappelé. **Proposition** : Il n'a pas dû avoir mon message.

Ne correspond pas du tout à ce je pense	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Correspond tout à fait à ce que je pense
	<input type="checkbox"/>											

Situation : Après un entretien d'embauche, le recruteur ne vous garde pas pour le poste. **Proposition** : Mon profil était trop bon pour le poste, il avait peur que je lui vole sa place.

Ne correspond pas du tout à ce je pense	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Correspond tout à fait à ce que je pense
	<input type="checkbox"/>											

Situation : Votre supérieur hiérarchique décide de vous donner une prime et vous remercie de la qualité de votre travail. **Proposition** : Il a dû faire plus de chiffre d'affaires que d'habitude.

Ne correspond pas du tout à ce je pense	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Correspond tout à fait à ce que je pense
	<input type="checkbox"/>											

Situation : Votre voiture a été volée. **Proposition** : Je vais faire des économies en essence et en assurance.

Ne correspond pas du tout à ce je pense	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Correspond tout à fait à ce que je pense
	<input type="checkbox"/>											

Situation : Votre enseignant vous rend un devoir important, vous avez obtenu 18/20. **Proposition** : L'enseignant est indulgent, tout le monde a eu une bonne note.

Ne correspond pas du tout à ce je pense	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Correspond tout à fait à ce que je pense
	<input type="checkbox"/>											

Situation : Le directeur général de votre entreprise vous refuse une mutation vers un poste à plus haute responsabilité. **Proposition** : Il veut me garder dans son secteur.

Ne correspond pas du tout à ce je pense	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Correspond tout à fait à ce que je pense
	<input type="checkbox"/>											

Situation : Un texte, que vous avez rédigé, intéresse un éditeur qui souhaite le publier. **Proposition** : Ce n'est rien, tout le monde peut le faire.

Ne correspond pas du tout à ce que je pense	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Correspond tout à fait à ce que je pense
	<input type="checkbox"/>											

Situation : Vous devez tailler vos rosiers, mais vous n'avez pas le temps de finir. **Proposition** : Je vais faire le maximum et je continuerai plus tard.

Ne correspond pas du tout à ce que je pense	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Correspond tout à fait à ce que je pense
	<input type="checkbox"/>											

Situation : Vous avez gagné un jeu concours. **Proposition** : Il n'y avait pas d'autres participants.

Ne correspond pas du tout à ce que je pense	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Correspond tout à fait à ce que je pense
	<input type="checkbox"/>											

Situation : Avec un(e) ami(e), vous participez à une sélection pour un jeu. Pour être sélectionné, il faut minimum 20 points. Vous obtenez 25 et votre ami(e) 3 points de moins. **Proposition** : On est tous (toutes) les deux sélectionné(e)s.

Ne correspond pas du tout à ce que je pense	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Correspond tout à fait à ce que je pense
	<input type="checkbox"/>											

Situation : Votre patron vient de vous annoncer une promotion qui implique davantage de responsabilités et une augmentation de votre salaire. **Proposition** : Je vais avoir beaucoup plus de travail et de soucis.

Ne correspond pas du tout à ce que je pense	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Correspond tout à fait à ce que je pense
	<input type="checkbox"/>											

Situation : Votre cousine va venir à votre anniversaire, alors qu'elle n'a pas pu assister à celui de votre frère (sœur). **Proposition** : Elle me préfère.

Ne correspond pas du tout à ce que je pense	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Correspond tout à fait à ce que je pense
	<input type="checkbox"/>											

Situation : Cela fait plusieurs semaines que vous suivez un régime strict, mais vous avez fait un écart en commandant un gâteau au chocolat en dessert dans un restaurant. **Proposition** : Ça ne vaut pas la peine de continuer mon régime.

Ne correspond pas du tout à ce que je pense	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Correspond tout à fait à ce que je pense
	<input type="checkbox"/>											

Situation : On vous suggère un produit à -99 % de son prix sur un site de vente en ligne, vous n'en avez aucune utilité et il est très encombrant. **Proposition** : Je l'achète.

Ne correspond pas du tout à ce que je pense	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Correspond tout à fait à ce que je pense
	<input type="checkbox"/>											

Situation : Vous participez à un jeu de société que vous n'appréciez pas, et vous gagnez de nombreuses fois de suite. **Proposition** : Les autres joueurs me laissent gagner pour m'encourager.

Ne correspond pas du tout à ce que je pense	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Correspond tout à fait à ce que je pense
	<input type="checkbox"/>											

Situation : Après que vous avez réalisé un exposé oral, personne ne vous pose de question. **Proposition** : Mes explications étaient claires.

Ne correspond pas du tout à ce que je pense	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Correspond tout à fait à ce que je pense
	<input type="checkbox"/>											

Situation : Votre enfant n'est pas rentré à l'heure prévue. **Proposition** : Il lui est arrivé quelque chose de grave.

Ne correspond pas du tout à ce que je pense	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Correspond tout à fait à ce que je pense
	<input type="checkbox"/>											

Situation : Sur une route très fréquentée, il y a des contrôles par les gendarmes. Les 3 voitures devant vous se font arrêter et la voiture derrière vous aussi, mais pas vous. **Proposition** : J'ai une excellente conduite.

Ne correspond pas du tout à ce que je pense	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Correspond tout à fait à ce que je pense
	<input type="checkbox"/>											

Situation : Vous avez dû prendre la parole en public pour présenter un projet. Votre exposé a intéressé les participants, mais l'un d'entre eux a formulé une remarque négative. **Proposition** : Ma présentation s'est mal passée.

Ne correspond pas du tout à ce que je pense	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Correspond tout à fait à ce que je pense
	<input type="checkbox"/>											

Situation : Vous êtes dans un restaurant, le serveur (la serveuse) vous offre un café à la fin de votre repas. **Proposition** : C'est sûr, il (elle) est intéressé(e) par moi.

Ne correspond pas du tout à ce que je pense	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Correspond tout à fait à ce que je pense
	<input type="checkbox"/>											

Situation : Vous surprenez vos collègues qui parlent de vous. Ils complimentent votre silhouette et l'un d'entre eux souligne la forme bizarre de votre nez. **Proposition** : Ils me trouvent moche.

Ne correspond pas du tout à ce que je pense	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Correspond tout à fait à ce que je pense
	<input type="checkbox"/>											

Situation : Votre enfant préfère passer le weekend avec la famille de l'un de ses camarades de classe. **Proposition** : C'est l'occasion pour lui de faire de nouvelles découvertes.

Ne correspond pas du tout à ce que je pense	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Correspond tout à fait à ce que je pense
	<input type="checkbox"/>											

Situation : Vous avez un impact sur votre pare-brise. **Proposition** : Je dois changer de voiture.

Ne correspond pas du tout à ce que je pense	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Correspond tout à fait à ce que je pense
	<input type="checkbox"/>											

Situation : Vous réalisez un match de tennis contre un ami récemment remis d'une foulure à l'épaule. Vous le battez 2 sets à 0. **Proposition** : C'est normal, je suis un(e) joueur (joueuse) né(e).

Ne correspond pas du tout à ce que je pense	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Correspond tout à fait à ce que je pense
	<input type="checkbox"/>											

Situation : Votre enfant vient d'être diplômé d'une grande école de commerce. **Proposition** : Il va être au chômage maintenant.

Ne correspond pas du tout à ce que je pense	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Correspond tout à fait à ce que je pense
	<input type="checkbox"/>											

Situation : Vous devez faire des propositions d'aménagement du temps de travail à votre manager. Sur la dizaine que vous lui avez proposée, il n'en a validé qu'une seule. **Proposition** : Il a confiance en mon travail, je lui suis indispensable.

Ne correspond pas du tout à ce que je pense	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Correspond tout à fait à ce que je pense
	<input type="checkbox"/>											

Situation : Vous venez de gagner une importante somme d'argent au loto. **Proposition** : Ce gain peut m'attirer des jalousies et/ou des problèmes.

Ne correspond pas du tout à ce que je pense	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Correspond tout à fait à ce que je pense
	<input type="checkbox"/>											

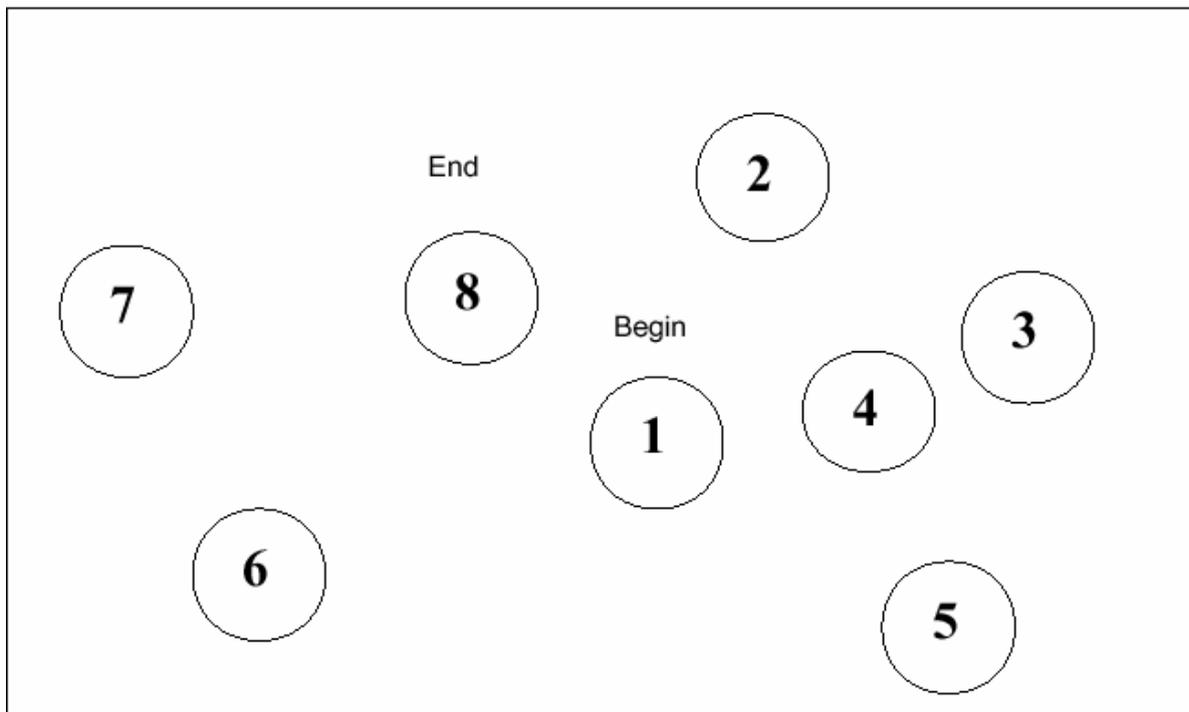
Situation : Vous avez l'habitude d'aller courir plusieurs fois par semaine durant au moins une heure. Or, aujourd'hui, vous ne disposez que de 30 minutes pour faire votre footing. **Proposition** : J'y vais quand même, 30 minutes, c'est mieux que rien.

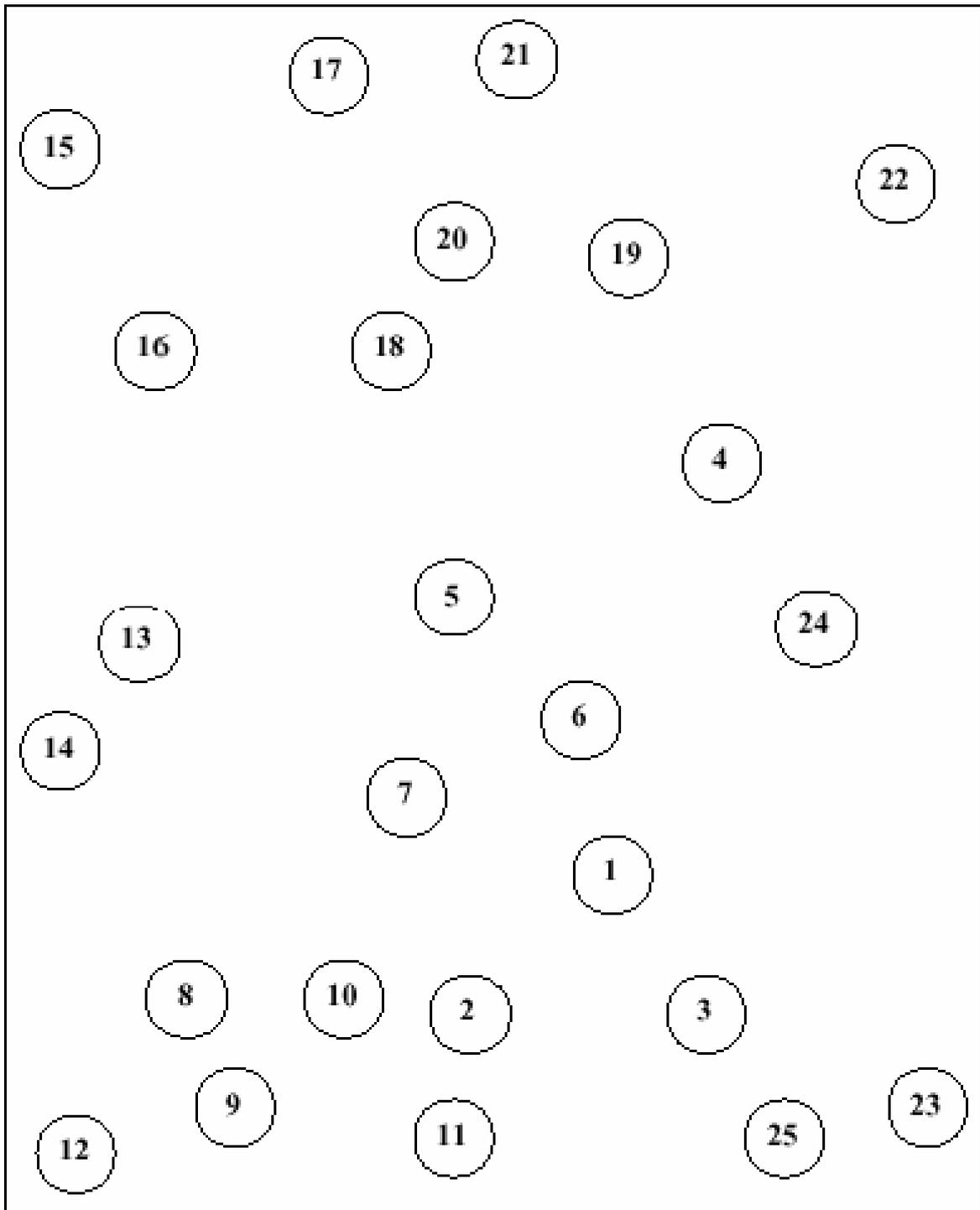
Ne correspond pas du tout à ce que je pense	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Correspond tout à fait à ce que je pense
	<input type="checkbox"/>											

Situation : Vous passez la journée dans un parc d'attractions. Il a fait beau et tout le monde s'est bien amusé. En retournant à votre voiture, vous constatez une grande rayure sur votre portière. **Proposition** : Cette journée est un désastre.

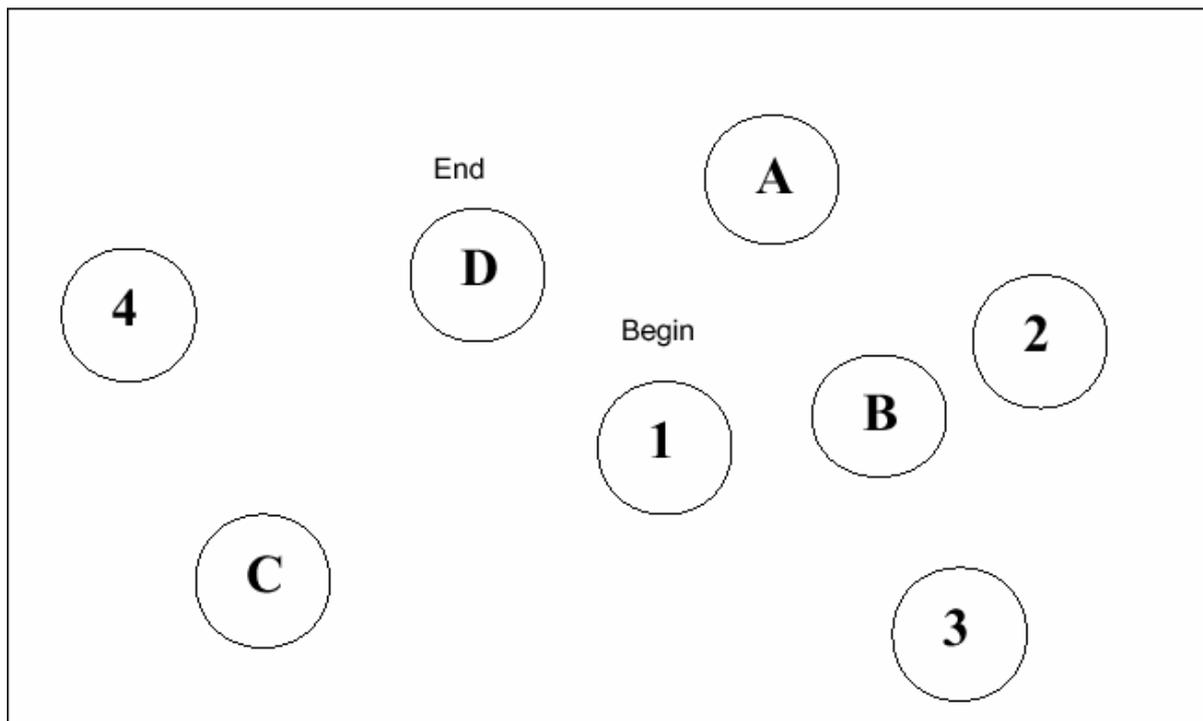
Ne correspond pas du tout à ce que je pense	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Correspond tout à fait à ce que je pense
	<input type="checkbox"/>											

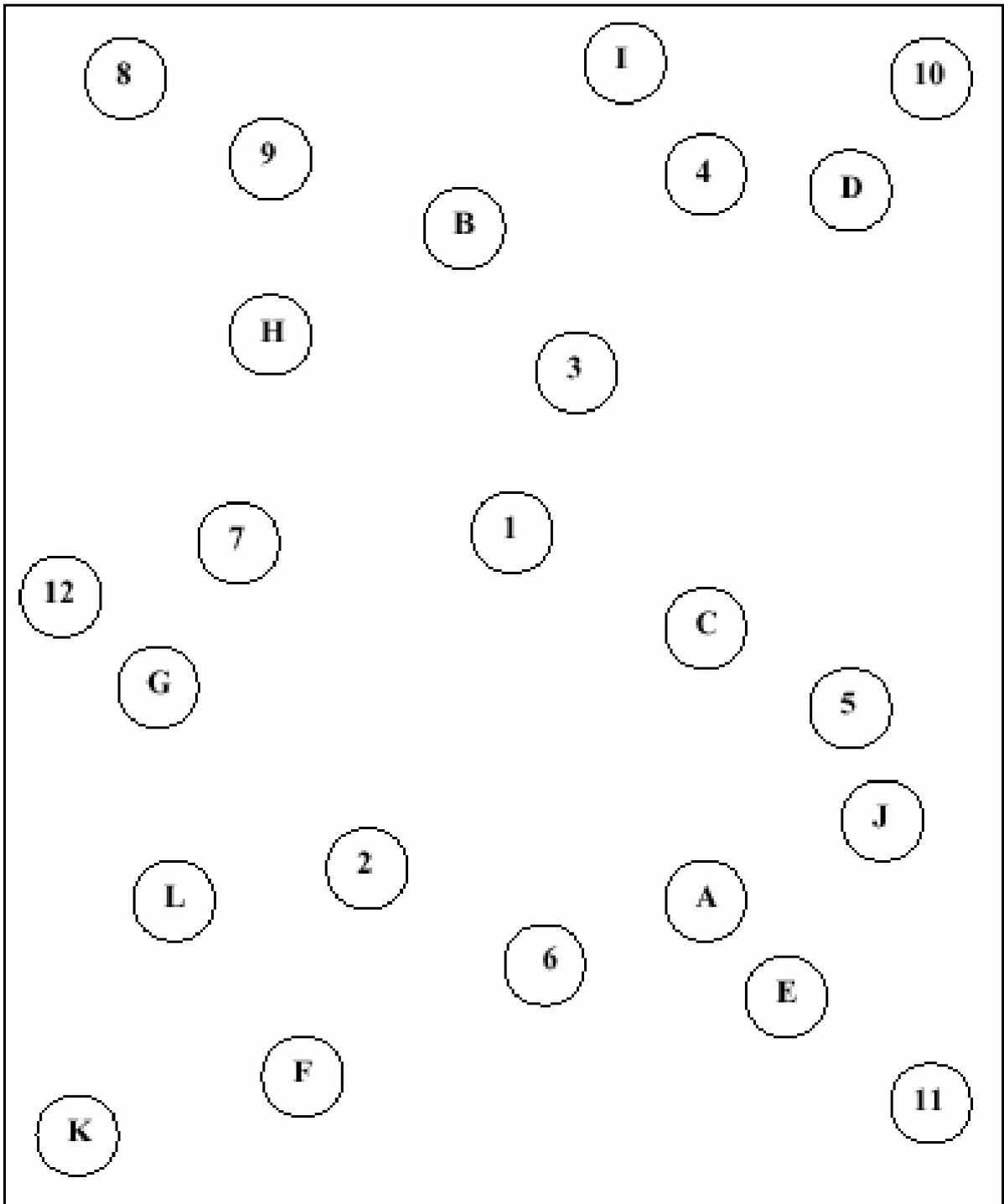
TMT-test A : Vous allez devoir les 25 points dans l'ordre croissant (1 à 25). Lors de ce test, vous allez être chronométré.





TMT-Test B : La consigne est la même que pour l'exercice précédent sauf qu'en plus des nombres, il y a des lettres. Reliez les points, en alternant les nombres et les lettres (1A, 2B, 3C...)





CARTE B

VERT	BLEU	JAUNE	VERT	ROUGE
ROUGE	VERT	ROUGE	JAUNE	ROUGE
JAUNE	VERT	ROUGE	VERT	ROUGE
VERT	VERT	BLEU	ROUGE	JAUNE
BLEU	BLEU	VERT	BLEU	JAUNE
JAUNE	VERT	ROUGE	JAUNE	BLEU
JAUNE	VERT	ROUGE	BLEU	BLEU
ROUGE	JAUNE	JAUNE	VERT	VERT
BLEU	BLEU	JAUNE	ROUGE	BLEU
ROUGE	ROUGE	BLEU	VERT	JAUNE

CARTE C

BLEU	JAUNE	VERT	ROUGE	BLEU
VERT	JAUNE	ROUGE	BLEU	JAUNE
VERT	ROUGE	VERT	JAUNE	BLEU
BLEU	ROUGE	JAUNE	VERT	BLEU
VERT	ROUGE	JAUNE	JAUNE	VERT
ROUGE	BLEU	BLEU	JAUNE	VERT
ROUGE	JAUNE	BLEU	ROUGE	VERT
BLEU	VERT	ROUGE	JAUNE	JAUNE
BLEU	ROUGE	VERT	JAUNE	ROUGE
VERT	BLEU	ROUGE	VERT	BLEU

CARTE D

CHAISE	CHAUSSURE	CAR	TARTINE	CAR
CHAUSSURE	CAR	CHAUSSURE	CHAUSSURE	TARTINE
CAR	CAR	CHAISE	TARTINE	CHAISE
CHAISE	TARTINE	CAR	CHAUSSURE	CHAISE
CAR	CHAUSSURE	CHAISE	TARTINE	CAR
TARTINE	TARTINE	CHAUSSURE	TARTINE	CAR
CAR	TARTINE	CHAISE	CHAUSSURE	CHAISE
CHAISE	TARTINE	CHAUSSURE	CHAISE	CAR
CHAUSSURE	CHAISE	CHAUSSURE	TARTINE	TARTINE
CAR	CAR	CHAUSSURE	CHAUSSURE	TARTINE

CARTE E

TRISTE BAS ABANDONNE DEPRIME TRISTE

BAS TRISTE ABANDONNE BAS DEPRIME

TRISTE DEPRIME TRISTE ABANDONNE BAS

ABANDONNE TRISTE BAS ABANDONNE BAS

DEPRIME DEPRIME ABANDONNE DEPRIME TRISTE

DEPRIME ABANDONNE TRISTE BAS TRISTE

DEPRIME TRISTE TRISTE DEPRIME ABANDONNE

DEPRIME BAS TRISTE ABANDONNE DEPRIME

BAS ABANDONNE ABANDONNE TRISTE BAS

DEPRIME ABANDONNE ABANDONNE BAS BAS

CARTE F

JOYEUX	JOYEUX	AGITATION	GAI	AGITATION
JOYEUX	AGITATION	GAI	GAI	JOYEUX
JOYEUX	CONTENT	GAI	AGITATION	CONTENT
AGITATION	AGITATION	GAI	AGITATION	AGITATION
CONTENT	GAI	CONTENT	JOYEUX	JOYEUX
CONTENT	CONTENT	GAI	CONTENT	AGITATION
CONTENT	GAI	CONTENT	JOYEUX	JOYEUX
CONTENT	CONTENT	GAI	AGITATION	CONTENT
AGITATION	GAI	GAI	JOYEUX	CONTENT
AGITATION	GAI	JOYEUX	AGITATION	JOYEUX

CARTE G

AGRESSION	VIOL	AGRESSION	ABUSÉE	AGRESSION
AGRESSION	VICTIME	VICTIME	ABUSÉE	VIOL
VICTIME	VIOL	AGRESSION	VICTIME	AGRESSION
VIOL	AGRESSION	ABUSÉE	VIOL	ABUSÉE
VICTIME	ABUSÉE	VICTIME	VIOL	ABUSÉE
VICTIME	VIOL	AGRESSION	VICTIME	ABUSÉE
AGRESSION	ABUSÉE	VIOL	AGRESSION	VICTIME
AGRESSION	ABUSÉE	ABUSÉE	VICTIME	VIOL
VICTIME	VICTIME	VIOL	AGRESSION	AGRESSION
VIOL	ABUSÉE	VIOL	ABUSÉE	VIOL

Score Stroop-Test :

A).....

B).....

C)

D)

E)

F)

G)

Score N-Back-Test :

.....

.....

**MERCI DE VOTRE
PARTICIPATION.**

